***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 45***

**BÀI 27: TIA HỒNG NGOẠI VÀ TIA TỬ NGOẠI**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:**

**1. Về kiến thức**

 - Nêu được bản chất, tính chất của tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

- Nêu được rằng: tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường, chỉ khác ở một điểm là không kích thích được thần kinh thị giác, là vì có bước sóng (đúng hơn là tần số) khác với ánh sáng khả kiến

**2. Về kĩ năng**

 - Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

**3. Về thái độ**

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

**-** Hứng thú với các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên.

**-** Chủ động giải quyết các tình huống thực tiễn.

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

**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 tia hồng ngoại và tia tử ngoại**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV: Cho học sinh xem Video thí nghiệm ảo: Thí nghiệm làm xuất hiện tia hồng ngoại, tử ngoại.Sau khi đưa mối hàn H trong vùng ánh sáng nhìn thấy cũng như khi đưa ra về phía đầu Đỏ (A) và đầu Tím (B).+ Kim điện kết lệch → chứng tỏ điều gì?+ Ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy A (vẫn lệch, thậm chí lệch nhiều hơn ở Đ) → chứng tỏ điều gì?+ Ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy B (vẫn lệch, lệch ít hơn ở T) → chứng tỏ điều gì?+ Thay màn M bằng một tấm bìa có phủ bột huỳnh quang → phần màu tím và phần kéo dài của quang phổ khỏi màu tím → phát sáng rất mạnh.- Cả hai loại bức xạ (hồng ngoại và tử ngoại) mắt con người có thể nhìn thấy?- Một số người gọi tia từ ngoại là “*tia cực tím*”, gọi thế thì sai ở điểm nào? |
| **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** |
| - Yêu cầu học sinh: mô tả thí nghiệm phát hiện tia hồng ngoại và tử ngoại. Cách sử dụng cặp nhiệt điện để phát hiện tia hòng ngoại và tử ngoại- Nghiên cứu tài liệu, mô tả thí nghiệm và cách xác định được tia hồng ngoại, tử ngoại trong quang phổ của ánh sáng mặt trời.- Hỏi: Cả hai loại bức xạ (hồng ngoại và tử ngoại) mắt con người có thể nhìn thấy không- Thảo luận, trả lời: Không nhìn thấy được. | 1. **Phát hiện tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X**

Mặt TrờiGFAMĐHTBĐỏTímAB- Đưa mối hàn của cặp nhiệt điện:- *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. |

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

**Hoạt động 2.1: Hình thành kiến thức về bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại ( 7 phút)**

**+ Mục tiêu: Kiến thức về bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu HS hoạt động nhóm. Chia lớp 3 nhóm. Các nhóm trả lời câu hỏi **phiếu học tập số 1( 5 phút)**Tính chất và bản chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại?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** |
| - Y/c HS đọc sách và trả lời các câu hỏi.- Bản chất của tia hồng ngoại và tử ngoại?- Chúng có những tính chất gì chung? | **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. |

**Hoạt động 2.2: Hình thành kiến thức về tia hồng ngoại( 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)**Cách tạo ra, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại?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** |
| - Y/c HS đọc Sgk và cho biết cách tạo tia hồng ngoại.- Vật có nhiệt độ càng thấp thì phát càng ít tia có λ ngắn, chỉ phát các tia có λ dài.- Người có nhiệt độ 37oC (310K) cũng là nguồn phát ra tia hồng ngoại (*chủ yếu là các tia có λ = 9μm trở lên*).- Những nguồn nào phát ra tia hồng ngoại?- Thông báo về các nguồn phát tia hồng ngoại thường dùng.- Tia hồng ngoại có những tính chất và công dụng gì?- Thông báo các tính chất và ứng dụng. | **III. Tia hồng ngoại**1. Cách tạo- 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…2. Tính chất và công dụng- Tác dụng nhiệt rất mạnh → sấy khô, sưởi ấm…- Gây một số phản ứng hoá học → chụp ảnh hồng ngoại.- Có thể biến điệu như sóng điện từ cao tần → điều khiển dùng hồng ngoại.- Trong lĩnh vực quân sự. |

**Hoạt động 2.3: Hình thành kiến thức về tia tử ngoại( 13 phút)**

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

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu các nhóm trả lời **phiếu học tập số 3( 7 phút)**Nguồn tia tử ngoại, tính chất, công dụng của tia tử ngoại?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** |
| - Y/c HS đọc Sgk và nêu nguồn phát tia tử ngoại?- Thông báo các nguồn phát tia tử ngoại. (*Nhiệt độ càng cao càng nhiều tia tử ngoại có bước sóng ngắn*)- Y/c Hs đọc Sgk để nêu các tính chất từ đó cho biết công dụng của tia tử ngoại?- Nêu các tính chất và công dụng của tia tử ngoại.- Tại sao người thợ hàn hồ quang phải cần “mặt nạ” che mặt, mỗi khi cho phóng hồ quang?- Tia tử ngoại bị thuỷ tinh, nước, tầng ozon .. hấp thụ rất mạnh. Thạch anh thì gần như trong suốt đối với các tia tử ngoại có bước sóng nằm trong vùng từ 0,18 μm đến 0,4 μm (gọi là vùng tử ngoại gần).- Y/c HS đọc Sgk để tìm hiểu các công dụng của tia tử ngoại. | **IV. Tia tử ngoại**1. 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.2. Tính chất- Tác dụng lên phim ảnh.- Kích thích sự phát quang của nhiều chất.- Kích thích nhiều phản ứng hoá học.- Làm ion hoá không khí và nhiều chất khí khác.- Tác dụng sinh học.3. Sự hấp thụ- Bị thuỷ tinh hấp thụ mạnh.- Thạch anh, nước hấp thụ mạnh các tia từ ngoại có bước sóng ngắn hơn.- Tần ozon hấp thụ hầu hết các tia tử ngoại có bước sóng dưới 300nm.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. |

**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(CĐ 2007)**: Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

A. chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

B. có khả năng đâm xuyên khác nhau.

C. chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

D. chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**Câu 2(CĐ 2008):** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

A. bản chất là sóng điện từ.

B. khả năng ion hoá mạnh không khí.

C. khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

D. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 3(CĐ 2008):** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

B. Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

C. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

D. Tia tử ngoại bị thuỷ tinh hấp thụ mạnh và làm ion hoá không khí.

**Câu 4(ÐỀ ĐẠI HỌC – 2009):** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 A. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

 B. Các vật ở nhiệt độ trên 20000C chỉ phát ra tia hồng ngoại.

 C. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.

 D. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 5** ***(Đề thi ĐH – CĐ năm 2010)***Tia tử ngoại được dùng

 **A**. để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

 **B**. trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

 **C**. để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

 **D**. để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 6 (CĐ năm 2012)**  Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

 A. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

 B. Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.

 C. Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

 D. Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**Câu 7(THPTQG 2019):** Trong chân không bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ hồng ngoại

**A.** 900nm **B**. 250nm **C**. 450nm **D**. 600nm

**Câu 120**

**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: 46***

**BÀI 28: TIA X**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:**

**1. Về 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. Về kĩ năng**

 - Phân tích, trả lời các câu hỏi trắc nghiệm

 - Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

**3. Về thái độ**

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

**-** Hứng thú với các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên.

**-** Chủ động giải quyết các tình huống thực tiễn.

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

**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 X

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

**2. Học sinh** : Ôn tập kiến thức về tia hồng ngoại và tia tử ngoại .

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động( 5 phút)**

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

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV: Chiếu điện, chụp điện (còn gọi là chiếu, chụp X quang) hiện nay là một công việc phổ biến trong các bệnh viện, giúp cho việc chẩn đoán một số bệnh về tim mạch, phổi, dạ dày, tìm các vết xương gãy, các mảnh kim loại găm trong người,… Nhà vật li người Đức Rơn-ghen người khám phá ra tia X, là người đầu tiên trong lịch sử được trao tặng giải Nô-ben về Vật lí GV cho HS xem thí nghiệm ảo về phát hiện tia X |
| **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** |
| - Trình bày thí nghiệm phát hiện về tia X của Rơn-ghen năm 1895. | **I. Phát hiện về tia X**- Mỗi khi một chùm catôt - tức là một chùm êlectron có năng lượng lớn - đập vào một vật rắn thì vật đó phát ra tia X. |

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

**Hoạt động 2.1: Hình thành kiến thức về cách tạo ra tia X ( 5 phút)**

**+ Mục tiêu: Kiến thức vềcách tạo ra tia X**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu HS hoạt động nhóm. Chia lớp 3 nhóm. Các nhóm trả lời câu hỏi **phiếu học tập số 1( 3 phút)**Cách tạo ra tia X?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** |
| - Vẽ minh hoạ ống Cu-lít-giơ dùng tạo ra tia X- K có tác dụng làm cho các êlectron phóng ra từ FF’ đều hội tụ vào A.- A được làm lạnh bằng một dòng nước khi ống hoạt động.- FF’ được nung nóng bằng một dòng điện → làm cho các êlectron phát ra. | **II. Cách tạo tia X**- Dùng ống Cu-lít-giơ là một ống thuỷ tinh bên trong là chất không, có gắn 3 điện cực.+ Dây nung bằng vonfram FF’ làm nguồn êlectron.+ Catôt K, bằng kim loại, hình chỏm cầu.+ Anôt A bằng kim loại có khối lượng nguyên tử lớn và điểm nóng chảy cao.- Hiệu điện thế giữa A và K cỡ vài chục kV, các êlectron bay ra từ FF’ chuyển động trong điện trường mạnh giữa A và K đến đập vào A và làm cho A phát ra tia X. |

**Hoạt động 2.2: Hình thành kiến thức về bản chất và tính chất của tia X (17 phút)**

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

**+ 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)**Bản chất, tính chất, công dụng của tia XSau 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** |
| - Thông báo bản chất của tia X- Bản chất của tia tử ngoại?- Y/c đọc Sgk và nêu các tính chất của tia X.+ Dễ dàng đi qua các vật không trong suốt với ánh sáng thông thường: gỗ, giấy, vài … Mô cứng và kim loại thì khó đi qua hơn, kim loại có nguyên tử lượng càng lớn thì càng khó đi qua: đi qua lớp nhôm dày vài chục cm nhưng bị chặn bởi 1 tầm chì dày vài mm.- Y/c HS đọc sách, dựa trên các tính chất của tia X để nêu công dụng của tia X. | **III. Bản chất và tính chất của tia X**1. Bản chất- Tia tử ngoại có sự đồng nhất về bản chất của nó với tia tử ngoại, chỉ khác là tia X có bước sóng nhỏ hơn rất nhiều.λ = 10-8m ÷ 10-11m2. Tính chất- Tính chất nổi bật và quan trọng nhất là khả năng đâm xuyên.Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng lớn (*càng cứng*).- Làm đen kính ảnh.- Làm phát quang một số chất.- Làm ion hoá không khí.- Có tác dụng sinh lí.3. Công dụng(Sgk) |

**Hoạt động 2.3: Hình thành kiến thức về thang sóng điện từ (5 phút)**

**+ Mục tiêu: Tìm hiểu về thang sóng điện từ**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu các nhóm trả lời **phiếu học tập số 3 (3 phút)**Nêu thang sóng điện từ?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** |
| - Y/c HS đọc sách- Đọc SGK để rút ra tổng quát về sóng điện từ | **IV. Nhìn tổng quát về sóng điện từ**- Sóng điện từ, tia hồng ngoại, ánh sáng thông thường, 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) mà thôi.-Toàn bộ phổ sóng điện từ, từ sóng dài nhất (hàng chục km) đến sóng ngắn nhất (cỡ 10-12 ÷ 10-15m) đã được khám phá và sử dụng. |

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng( 5 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về tia X 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( 4 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( 4 PHÚT)**

**Câu 1(THPTQG 2019):** Chiếu điện và chụp điện trong các bệnh viện là ứng dụng của

**A.** tia α **B**. tia tử ngoại **C**. tia hồng ngoại **D**. tia X

**Câu 2(THPTQG 2019):** Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ hồng ngoại?

**A.** 500 nm. **B.**350 nm. **C.**850 nm. **D.**700 nm.

**Câu 3(THPTQG 2019):** Tia X có bản chất là:

**A.** sóng âm. **B.** sóng điện từ.  **C.** dòng các pozitron.  **D.** dòng các electron.

**Câu 4(THPTQG 2017)**. Cho các tia sau: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia γ. Sắp xếp theo thứ tự các tia có năng lượng phôtôn giảm dần là

 A. tia tử ngoại, tia γ, tia X, tia hồng ngoại. B. tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

 C. tia X, tia γ, tia tử ngoại, tia hồng ngoại. D. tia γ, tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại.

**Câu 5(THPTQG 2017)**. Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

 A. Bản chất của tia hồng ngoại là sóng điện từ.

B.Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

C.Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X.

D.Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**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: 47***

**BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG IV - V**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:**

**1. Về kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập hai bài chương IV và chương V

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

**2. Về kĩ năng**

 - Rèn luyện kĩ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

 - Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trắc nghiệm

**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:** Giải các bài tập trong phiếu học tập

**2. Học sinh:** Đọc kỹ kiến thức về mạch dao động, sóng điện từ và sóng ánh sáng

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động( 3 phút)**

**+ Mục tiêu: Chương IV và chương V có những dạng bài tập nào**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu HS đưa ra các dạng bài tập |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | HS thực hiện nhiệm vụ |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Từng HS đưa ra các dạng bài tập |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | GV chốt kiến thức của bài |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (10 phút)**

**+ Mục tiêu: Hệ thống kiến thức chương IV: Mạch dao động. Sóng điện tư và chương V: Sóng ánh sáng**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV chia lớp 2 nhóm và yêu cầu mỗi nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1 chuẩn bị ở nhàNhóm 1: Hệ thống kiến thức chương IV: mạch dao động. Sóng điện từNhóm 2: Hệ thống kiến thức chương V: Sóng ánh sángGv yêu cầu từng nhóm lên báo cáo |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Các nhóm thực hiện nhiệm vụ  |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm báo cáo kết quả và bổ sung kiến thức |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | GV chốt kiến thức và đánh giá cho điểm từng nhóm |

**Kết quả hoạt động của học sinh**

**Nhóm 1: Hệ thống kiến thức chương IV: Mạch dao động và sóng điện từ**

**Nhóm 2: Hệ thống kiến thức chương V: Sóng ánh sáng**

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng**

**+ Mục tiêu: (32 phút)**

**+ Yêu cầu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG**  |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Hoạt động cá nhân. Mỗi cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 2( 20 phút)GV yêu cầu từng cá nhân lên bảng trả lời |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Cá nhân HS thực hiện nhiệm vụ |
| **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** | + Thông qua quan sát: Khi HS HĐ cá nhân, GV chú ý quan sát, kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.+ Thông qua sản phẩm học tập: Bài trình bày/lời giải của HS về các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập số 6, GV tổ chức cho HS chia sẻ, thảo luận tìm ra chỗ sai cần điều chỉnh và chuẩn hóa kiến thức |

**Phiếu học tập số 2( 20 phút)**

**Nhận biết**

**Câu 1:** Trong mạch dao động điện từ LC điện tích cực đại trên tụ bằng Q0, cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng *­*I0. Tần số dao động điện từ trong mạch f bằng:

**A.** f = 2π **B.** f = 2π **C.** f = π **D.** f = π

**Câu 2:** Một mạch dao động LC lí tưởng, gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Gọi U0, I0 lần lượt là hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu tụ điện và cường độ dòng điện cực đại trong mạch thì

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

**Câu 3:** 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 bằng năng lượng từ trường cực đại.

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

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

**Câu 4:** Chọn câu sai. Máy quang phổ:

**A.** dùng để nhận biết các thành phần cấu tạo của một chùm sáng phức tạp do một nguồn sáng phát ra.

**B.** có bộ phận làm nhiệm vụ tán sắc ánh sáng là thấu kính.

**C.** là dụng cụ dùng để phân tích chùm ánh sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc khác nhau.

**D.** hoạt động dựa trên hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Thông hiểu**

**Câu 5:** Chọn câu trả lời sai:

Trong sơ đồ khối của một máy phát vô tuyến điện bộ phận có trong máy phát là:

**A.** Mạch phát dao động cao tần. **B.** Mạch biến điệu.

**C.** Mạch tách sóng. **D.** Mạch khuếch đại.

**Câu 6:** Chọn câu đúng. Nếu sắp xếp các tia hồng ngoại, tử ngoại, Rơnghen và ánh sáng nhìn thấy theo thứ tự bước sóng giảm dần ta có dãy sau.

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Rơnghen

**B.** ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen.

**C.** tia Rơnghen, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Rơnghen, tia tử ngoại.

**Câu 7:** Sóng điện từ và sóng cơ học không có chung nhau đặc điểm nào dưới đây ?

**A.** Mang năng lượng. **B.** Có thể phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ

**C.** Có thể truyền được trong chân không **D.** Là sóng ngang

**Câu 8:** Với f1, f2, f3 lần lượt là tần số của tia X, tia hồng ngoại và tia tử ngoại thì:

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

**Câu 9:** Chọn các cụm từ thích hợp để điền vào các chỗ trống cho hợp nghĩa: “Tia tử ngoại là những bức xạ …… có bước sóng…..bước sóng của ánh sáng…….”

**A.** Nhìn thấy được, nhỏ hơn, tím **B.** Không nhìn thấy được, lớn hơn, tím

**C.** Không nhìn thấy được, nhỏ hơn, đỏ **D.** Không nhìn thấy được, nhỏ hơn, tím.

**Câu 10:** Sự biến thiên của dòng điện i trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện.

**A.** i sớm pha  so với q. **B.** i ngược pha với q.

**C.** i cùng pha với q. **D.** i trễ pha  so với q.

**Vận dụng**

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết D = 3m; a = 1mm. Tại vị trí M cách vân trung tâm 4,5mm, ta thu được vân tối thứ 3. Bước sóng ánh dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,48µm. **B.** 0,42µm. **C.** 0,55µm. **D.** 0,60µm.

**Câu 12:** Hai khe Y-âng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 µm. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có:

**A.** vân tối thứ 4. **B.** vân sáng bậc 4. **C.** vân sáng bậc 3. **D.** vân tối thứ 3

**Câu 13:** Mạch dao động điện từ tự do gồm cuộn cảm L và tụ điện C, khi điện dung của tụ điện tăng 2 lần, độ tự cảm giảm 2 lần thì chu kì dao động của mạch

**A.** giảm 4 lần. **B.** không đổi. **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 14:** Trong mạch dao động LC có chu kỳ dao động riêng T0 =12.10-6 (s)và dòng điện cực đại I0 .Thời gian ngắn nhất kể từ khi dòng điện trong mạch có giá trị cực đại I0 đến khi dòng trong mạch có giá trị bằng là :

**A.** 3. 10-6 s **B.** 1,5.10-6 s **C.** 4. 10-6 s **D.** 2. 10-6 s

**Câu 15:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm thuần là 62,8 mA. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là

**A.** 2.103 kHz. **B.** 3.103 kHz. **C.** 2,5.103 kHz. **D.** 103 kHz.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm I-âng, với bức xạ có bước sóng λ1 = 0,6μm, thì khoảng vân đo được là i = 0,42mm. Thay bức xạ trên bằng bức xạ λ2, thì khoảng vân đo được là 0,385mm. Vậy bứớc sóng λ2 là:

**A.** 0,7μm **B.** 0,55μm **C.** 0,52μm **D.** 0,64μm.

**Câu 17:** Cho mạch dao động LC, cường độ dòng điện tức thời i = 0,25cos1000t(A). Tụ điện trong mạch có điện dung 25μF. Độ tự cảm L của cuộn cảm là

**A.** 0,04 H. **B.** 1,5.10-6 H. **C.** 1,5 H. **D.** 4.10-6 H.

**Vân dụng cao**

**Câu 18:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng thí nghiệm là

**A.** 0,50 . **B.** 0,48 . **C.** 0,64 . **D.** 0,45 .

**Câu 19:** Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y- âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo khoảng cách giữa 2 vân sáng nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở cùng một phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,6cm và 1,55cm có bao nhiêu vân sáng.

**A.** 10 vân. **B.** 7 vân **C.** 9 vân **D.** 8 vân

**Câu 20:** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe Young, biết khoảng cách từ vân tối thứ hai đến vân sáng bậc 5 ở cùng phía đối với vân sáng trung tâm là 1,4 mm. Bề rộng của vùng giao thoa trên màn là 1,02cm. Xác định số vân sáng và số vân tối quan sát được trên màn

**A.** 23 vân sáng và 22 vân tối. **B.** 23 vân sáng và 24 vân tối.

**C.** 22 vân sáng và 23 vân tối. **D.** 25 vân sáng và 26 vân tối.

**RÚT KINH NGHIỆM**

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

 *Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

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