

Ngày soạn:

Ngày dạy:

CHƯƠNG III: QUANG HỌC

TIẾT 42 - BÀI 40: HIỆN TƯỢNG KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Biết được hiện tượng khúc xạ ánh sáng và một số khái niệm

2. Kỹ năng:

- Biết tìm ra quy luật qua một hiện tượng.

- Phân biệt được hiện tượng khúc xạ ánh sáng với hiện tượng phản xạ ánh sáng.

- Vận dụng được kiến thức đã học để giải thích một số hiện tượng đơn giản do sự đổi hướng của ánh sáng khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường gây nên.

3. Thái độ:

- Kiên trì, tập trung, chịu khó phân tích tổng hợp hiện tượng.

II./ CHUẨN BỊ:

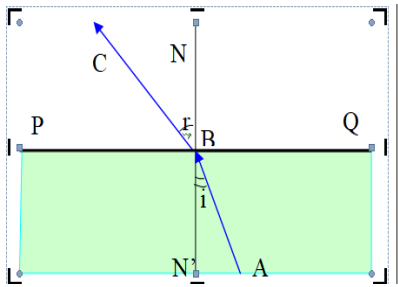
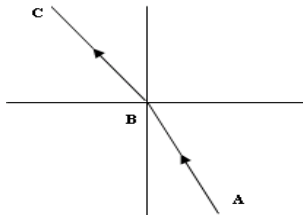
1 GV:

2. HS: : Ôn lại định luật truyền thẳng của ánh sáng và một số khái niệm

- Lưu ý: TN hình 40.3 sgk độ cao của cột nước trong bình phải lớn hơn chiều ngang của bình để tránh hiện tượng phản xạ toàn phần (góc tới phải nhỏ hơn $48^{\circ}30'$).

III./ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung ghi bảng
HD1: Ôn định lớp học:		
HD2: Giới thiệu chương III – Quang học (2 phút)		
- GV yêu cầu HS quan sát bức tranh trang 107 + Hãy liệt kê những dụng cụ mà em thấy trong bức tranh? + Từ các dụng cụ đó, e hãy dự đoán nội dung kiến thức mà chúng ta cần nghiên cứu trong chương này. - GV yêu cầu HS nêu 8 mục tiêu chính của chương III.	- HS thực hiện	
HD 3: Tình huống học tập (1 phút)		
- GV chiếu hình ảnh và yêu cầu HS nhận xét hình dạng của chiếc đũa cắm trong cốc không có nước và có nước. - GV đặt vấn đề: Để giải thích tại sao nhìn thấy đũa bị gãy ở trong nước, ta nghiên cứu hiện tượng khúc xạ ánh sáng.	- HS quan sát và trả lời: + Chiếc đũa có dạng đường thẳng + Chiếc đũa như gãy từ mặt phân cách giữa hai môi trường mặc dù đũa thẳng ở ngoài không khí.	
HD 4: Tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng (15 phút)		
- GV yêu cầu HS quan sát đường truyền của tia sáng từ không khí sang nước.	- HS quan sát và trả lời các câu hỏi	Chương III: Quang học Tiết 42 - Bài 40: Hiện tượng khúc xạ ánh sáng

<p>- GV yêu cầu HS quan sát TN ảo và trả lời câu hỏi tương tự C1</p> <p>- GV yêu cầu HS quan sát đường truyền của tia sáng thứ 2 khi thay đổi góc tới và giữ nguyên điểm tới I, quan sát để ktra xem C1 còn đúng không.</p> <p>- GV yêu cầu HS vẽ lại kết luận bằng hình ảnh</p>	<p>- HS quan sát và trả lời các câu hỏi</p> <p>- HS quan sát và rút ra kết luận</p>	<p>II. Sự khúc xạ của tia sáng khi truyền từ nước sang không khí</p> <p>1. Thí nghiệm</p>  <p>2. Kết luận: Ánh sáng từ nước sang không khí. -Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới. -Góc khúc xạ lớn hơn góc tới.</p> 
--	---	--

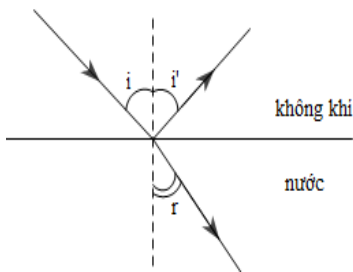
HD 6: Mở rộng (5 phút)

<p>- GV thông báo nội dung định luật khúc xạ ánh sáng, khái niệm chiết suất và công thức tính.</p> <p>- GV chú ý HS: + Nếu $n_{21} > 1$ thì tia khúc xạ lệch lại gần pháp tuyến hơn, môi trường 2 chiết quang hơn môi trường 1.</p>	<p>- HS lắng nghe và ghi chép</p> <p>- HS lưu ý, dựa vào chiết suất giữa 2 môi trường biết được đường truyền của tia khúc xạ.</p>	<p>III/ Định luật khúc xạ ánh sáng.</p> <p>1. Định luật khúc xạ ánh sáng. - Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới - Với 2 môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin góc tới ($\sin i$) và sin góc khúc xạ ($\sin r$) là một hằng số nhất định: $\sin i / \sin r = \text{const}$</p> <p>2. Chiết suất n_1 là chiết suất tuyệt đối của môi trường 1 n_2 là chiết suất tuyệt đối của môi trường 2 n_{21} là chiết suất tỉ đối của môi trường 2 so với môi trường 1 $n_{21} = n_2/n_1$</p> <p>*Chú ý: - Nước có chiết suất là 4/3 - Không khí có chiết suất là 1</p>
--	---	---

$(n_1 < n_2) \Rightarrow$ VD là tia sáng truyền từ KK sang nước.
 + Nếu $n_{21} < 1$ thì tia khúc xạ lệch xa pháp tuyến hơn, môi trường 2 kém chiết quang hơn môi trường 1
 $(n_1 > n_2) \Rightarrow$ VD là tia sáng truyền từ nước sang KK.

HD 7: Củng cố - Vận dụng (15 phút)

- GV yêu cầu HS vẽ 2 hình là 2 hiện tượng khúc xạ và phản xạ ánh sáng
 - GV thông báo: Trong thực tế có thể cùng một lúc xảy ra cả 2 hiện tượng, ví dụ như ánh sáng truyền từ không khí vào nước.

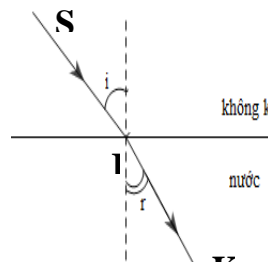
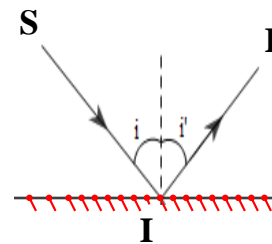


- GV yêu cầu HS trả lời C7
 - GV gợi ý thêm cho HS:
 + Tia phản xạ nằm trong cùng môi trường 1 với tia tới và tia khúc xạ nằm trong môi trường thứ 2.
 + Góc tới tăng thì góc khúc xạ tăng nhưng tia tới và tia khúc xạ không bao giờ nằm cùng một phía so với đường pháp tuyến.

- HS thực hiện

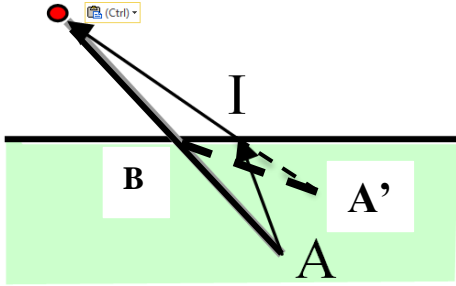
- HS lắng nghe

IV/ Vận dụng



* C7: Phân biệt các hiện tượng khúc xạ và phản xạ ánh sáng

So sánh	Các đặc điểm	
	Phản xạ	Khúc xạ
Khác nhau	Tia tới và tia phản xạ ở cùng một môi trường	Tia tới và tia khúc xạ ở hai môi trường khác nhau
	Góc tới bằng góc phản xạ $i = i'$	Góc tới và góc khúc xạ không bằng nhau $i \neq r$
Giống nhau	- Ánh sáng bị đổi phương tại điểm tới	
	- Các tia sáng cùng nằm trong mặt phẳng tới	
	- Khi góc tới tăng (giảm) thì góc phản xạ và góc khúc xạ cũng tăng (giảm) theo.	

<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS trả lời C8 - GV giải thích bằng hình vẽ + Không có tia sáng đi theo đường thẳng nối A với mắt. + Một tia sáng AI đến mặt nước, bị gãy khúc truyền tới mắt, mắt không nhìn thấy A mà là ảnh của A là A'. Vậy mắt nhìn được cả B, A vì do M, B, A' không thẳng hàng. - GV nói về mối quan hệ giữa góc tới và góc khúc xạ. + Khi tia sáng truyền từ không khí sang các môi trường trong suốt rắn, lỏng khác nhau thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới. + Khi góc tới tăng (giảm) thì góc khúc xạ cũng tăng (giảm). + Khi góc tới bằng 0^0 thì góc khúc xạ bằng 0^0, tia sáng không bị gãy khúc khi truyền qua hai môi trường. 	<p>- HS thực hiện</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>- Góc tới bằng 0^0 thì góc tới và góc phản xạ cũng bằng 0^0.</p> </div> <p>* C8: ta nhìn thấy đầu của chiếc đũa vì do ánh sáng đi từ môi trường nước sang không khí bị gãy khúc không truyền thẳng.</p> <p>Mắt</p> 
HD 8: Dặn dò		
<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS học bìa cũ và chuẩn bị bài mới. - HS làm BTVN trong phiếu học tập. 		