|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần:** | **23** |  | **Ngày soạn:** | **25 – 02 – 2024**  |
| **Tiết:** | **45** |  |  |

# Bài 40: HIỆN TƯỢNG KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:**

- Nhận biết được hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

- Mô tả TN quan sát đường truyền của a/s đi từ không khí sang nước và ngược lại.

- 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 1 số hiện tượng đơn giản do sự đổi hướng của ánh sáng khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường gây nên.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

**Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Tự tin, chủ động trong báo cáo, trình bày sản phẩm trước lớp; Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân.

**Năng lực giải quyết vấn đề:** Tìm tòi, phát hiện, đề xuất được các biện pháp để giải quyết vấn đề đặt ra.

**2.2. Năng lực vật lí**

**Năng lực nhận thứcKHTN:**

- Nêu được hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

- Mô tả TN quan sát đường truyền của a/s đi từ không khí sang nước và ngược lại.

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

**Năng lực tìm hiểu KHTN**

- Dự đoán được kết quả thí nghiệm về sự khúc xạ của ánh sáng

- Làm được thí nghiệm tìm hiểu về sự khúc xạ ánh sáng khi truyền từ môi trường không khí sang môi trường nước và ngược lại

- Mô tả được một số hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong thực tế.

**Năng lực vận dụng kiến thức đã học**

- Vận dụng được kiến thức đã học để giải thích 1 số hiện tượng đơn giản do sự đổi hướng của ánh sáng khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường gây nên.

**3. Phẩm chất**

**Chăm chỉ:** *Kiên trì, tỉ mỉ, cẩn thận trong quá trình quan sát, thu thập và xử lí số liệu thí nghiệm, có ý chí vượt qua khó khăn khi thực hiện các nhiệm vụ học tập vận dụng, mở rộng.*

**Trung thực:** *Khách quan, trung thực trong thu thập và xử lý số liệu, viết và nói đúng với kết quả thu thập.*

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

Chuẩn bị theo nhóm học sinh:

- Đồ dùng dạy học: 1 bình thuỷ tinh hoặc nhựa trong suốt hình hộp chữ nhật chứa nước trong, sạch. 1 xốp phẳng, mềm. 1 đèn có khe hẹp.

- Phiếu học tập 1, 2

- Video hồ nước sạch ở New zeland: https://www.youtube.com/watch?v=d4BmUBW3SYc

**2.2. Chuẩn bị của học sinh:**

- Mỗi nhóm chuẩn bị: 1 bình chứa nước trong, sạch. 1 ca múc nước. 1 miếng gỗ hoặc xốp phẳng, mềm có thể đóng cắm ghim được, 3 chiếc đinh ghim.

**III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:**

**1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG** **(5 phút)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*****Chuyển giao nhiệm vụ* -> Xuất phát từ tình huống có vấn đề:*- Giáo viên yêu cầu học sinh xem video*+ Em hãy quan sát và có nhận xét gì về độ sâu của đáy hồ?***\****Thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh: xem video và trả lời dự đoán**- Giáo viên: dẫn dắt* Những vị trí có thể nhìn thấy đáy hồ sâu 80m. Dẫn dắt để học sinh đặt ra câu hỏi vấn đề của bài học.***\****Báo cáo kết quả:- Học sinh đưa ra các dự đoán.***\****Đánh giá kết quả*->Giáo viên đánh giá, chốt đặt vấn đề:* | Ta đã học ở lớp 7, ánh sáng đi theo đường thẳng đến mắt ta trong môi trường trong suốt và đồng tính. Vậy khi truyền qua 2 môi trường trong suốt (không đồng tính) thì ánh sáng có truyền đi theo đường thẳng nữa không? |

**2. Hoạt động 2: HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ:*- Giáo viên yêu cầu:***+** Yêu cầu HS quan sát hình 40.2 SGK -> hoạt động nhóm làm thí nghiệm tìm hiểu sự thay đổi đường truyền của tia sáng khi đi từ môi trường không khí sang môi trường nước ***\****Thực hiện nhiệm vụ- Học sinh: *+* Quan sát hình 40.2 + Thảo luận nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành nội dung phiếu học tập vào bảng nhóm***\****Báo cáo kết quả:- Học sinh báo cáo kết quả bằng kĩ thuật phòng tranh***\****Đánh giá kết quả*->Giáo viên chốt kiến thức bằng các câu hỏi:* + Tại sao trong môi trường không khí, môi trường nước ánh sáng lại truyền theo một đường thẳng?+ Tại sao ánh sáng bị gãy tại mặt phân cách?+ Thế nào là hiện tượng khúc xạ ánh sáng?*- Giáo viên thông báo các khái niệm.* ***- Yêu cầu học sinh căn cứ kết quả quan sát trả lời C1, C2******- Chốt lại kết luận:*** - Học sinh vẽ hình điền đẩy đủ các kí hiệu vào vở: | **I. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng.**Hiện tượng tia sáng khi truyền từ môi trương không khí sang môi trường nước bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng***Một vài khái niệm:***- I: Điểm tới, SI là tia tới.- IK là tia khúc xạ.- Đường NN’ vuông góc với mặt phân cách là pháp tuyến tại điểm tới.- góc SIN là góc tới, kí hiệu r.- Góc KIN là góc khúc xạ kí hiệu : r- Mặt phẳng chứa tia tới SI và pháp tuyến NN’ là mặt phẳng tới. ***Khi tia sáng truyền từ môi trường không khí sang nước thì:******Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới******Góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới*****C3:****N****N’** **S****I****K**ir **P****Q** |
| **Hoạt động 2. 2:****Tìm hiểu sự khúc xạ của ánh sáng khi truyền từ nước sang không khí. (15 phút)** |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ:*- Giáo viên yêu cầu:***+** Yêu cầu HS quan sát hình 40.3 SGK ->+ HS đọc dự đoán và nêu ra dự đoán của mình.+ Hoạt động nhóm làm thí nghiệm tìm hiểu sự thay đổi đường truyền của tia sáng khi đi từ môi trường nước sang môi trường không khí.***\****Thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh:* *+* Quan sát hình 40.3 HS đọc dự đoán và nêu ra dự đoán của mình.+ Thảo luận nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành nội dung phiếu học tập vào bảng nhóm***\****Báo cáo kết quả: - Học sinh báo cáo kết quả bằng kĩ thuật phòng tranh***\****Đánh giá kết quả*- Giáo viên nhận xét, đánh giá.* | **II. Sự khúc xạ của tia sáng khi truyền từ nước sang không khí****1. *Dự đoán:*****C4:** Các phương án TN kiểm tra dự đoán- Chiếu tia sáng từ nước sang không khí bằng cách đặt nguồn sáng ở đáy bình nước.**2. *Thí nghiệm kiểm tra:*****a,** Nhìn thấy đinh ghim B mà không nhìn thấy đinh ghi A.**b,** Đặt đinh ghim C sao cho không nhìn thấy đinh khim A, B.**C5:** Mắt chỉ nhìn thấy A khi có ánh sáng từ A phát ra truyền được đến mắt. Khi mắt chỉ nhìn thấy B mà không nhìn thấyA có nghĩa là ánh sáng từ A phát ra đã bị B che khuất không đến được mắt Khi mắt chỉ nhìn thấy C mà không thấy A,B có nghĩa là ánh sáng từ A, B phát ra đã bị C che khuất. Khi bỏ B, C đi thì ta lại thấy A có nghĩa là ánh sáng từ A phát ra đã truyền qua nước và không khí đến được mắt, vậy đường nối 3 đinh ghim A, B,C biểu diễn đường truyền của tia sáng từ A ở trong nước tới mặt phân cách giữa nước và không khí rồi đến mắt.**C6:** đường truyền của tia sáng từ nước sang không khí bị khúc xạ tại mặt phân cách giữa nước và không khí, B là điểm tới, AB là tia tới, BC là tia khúc xạ, góc khúc xạ lớn hơn góc tới.***3. Kết luận:* *Khi tia sáng truyền từ nước sang không khí:**** ***Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới***

 *-* ***Góc khúc xạ lớn hơn góc tới*** |

**3. Hoạt động 3. LUYỆN TẬP (7 phút)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
|  ***\****Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ*- Giáo viên yêu cầu nêu:*+ Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là gì?+ Phân biệt sự khác nhau giữa ánh sáng đi từ môi trường không khí sang môi trường nước và ánh sáng từ môi trường nước sang môi trường không khí.+ Trả lời nội dung C7.***\****Thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh:* Thảo luận cặp đôiNghiên cứu C7/SGK và ND bài học để trả lời.***\****Báo cáo kết quả: *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.****\****Đánh giá kết quả*- Giáo viên nhận xét, đánh giá.**->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:*  | **II. Vận dụng:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hiện tượng phản xạ a/s** | **Hiện tượng khúc xạ a/s** |
| - Tia tới gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt bị hắt trở lại môi trường trong suốt cũ- góc phản xạ bằng góc tới | - Tia tới gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt bị gẫy khúc tại mặt phân cách và tiếp tục đi vào môi trường trong suốt thứ 2.- góc khúc xạ không bằng góc tới |

 |

**4. Hoạt động 4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG – TÌM TÒI, MỞ RỘNG (3 phút)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\****Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ*- Giáo viên yêu cầu nêu:**+* Trả lời giải thích tình huống mở bài+ Về nhà tìm hiểu các hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong tự nhiên+ Làm các BT trong SBT: từ bài 40.1 -> 40.5/SBT.***\****Học sinh thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh:* Trả lời giải thích tình huống mở bài*-* Quan sát tự nhiên để tìm hiểu- Làm BT***\****Báo cáo kết quả: Trong vở BT.***\****Đánh giá kết quả*- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá khi kiểm tra vở BT hoặc KT miệng vào tiết học sau..* |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần:** | **23** |  | **Ngày soạn:** | **26 – 02 – 2023**  |
| **Tiết:**  | **46** |  |  |

# BÀI 42: THẤU KÍNH HỘI TỤ

**I. Mục tiêu:**

**1. Kiến thức**:

- Nhận dạng được thấu kính hội tụ.

- Mô tả được sự khúc xạ của các tia sáng đặc biệt (tia tới đi qua quang tâm, tia // với trục chính) qua thấu kính hội tụ.

- Vận dụng kiến thức đã học để giải bài toán đơn giản về thấu kính hội tụ và giải thích hiện tượng trường gặp trong thực tế.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:***Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, để tìm hiểu về thấu kính hội tụ.

***- Năng lực giáo tiếp và hợp tác:***Thảo luận nhóm để thiết kế thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm, hợp tác giải quyết các kết quả thu được để mô tả được sự khúc xạ của các tia sáng đặc biệt (tia tới đi qua quang tâm, tia // với trục chính) qua thấu kính hội tụ.

**2.2. Năng lực đặc thù:**

***- Năng lực nhận thức:*** Nhận biết được cấu tạo và hình dạng của thấu kính hội tụ.

***- Năng lực tìm hiểu:*** Dựa vào quan sát thí nghiệm mô tả được sự khúc xạ của các tia sáng đặc biệt (tia tới đi qua quang tâm, tia // với trục chính) qua thấu kính hội tụ.

***- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:***Vận dụng kiến thức đã học để giải bài toán đơn giản về thấu kính hội tụ và giải thích hiện tượng trường gặp trong thực tế.

**3. Phẩm chất:**

- Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm

- Chăm chỉ đọc tài liệu, chuẩn bị những nội dung của bài học.

- Nhân ái, trách nhiệm: Hợp tác giữa các thành viên trong nhóm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- Kế hoạch bài học.

- Thấu kính hội tụ có tiêu cự khoảng từ 10 đến 12 cm.

- 1 gia quang học.

- 1 màn hứng để quan sát đường truyền của tia sáng

- 1 nguồn sáng phát ra gồm 3 tia sáng //.

- Phiếu học tập cho các nhóm: Phụ lục

**2. Học sinh:**

- Nội dung kiến thức học sinh chuẩn bị trước ở nhà: đọc trước nội dung bài học trong SGK.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*****Chuyển giao nhiệm vụ* -> Xuất phát từ tình huống có vấn đề:*- Giáo viên yêu cầu:* + Nêu mối quan hệ giữa góc tới và góc khúc xạ khi ánh sáng truyền từ môi trường không khí sang môi trường trong suốt rắn, lỏng.+ Chữa bài tập 40.1 SBT.+ Đọc nội dung phần mở đầu bài học trong SGK.*- Học sinh tiếp nhận:****\****Thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh:* làm việc cá nhân để trả lời yêu cầu của GV.*- Giáo viên:* theo dõi câu trả lời của HS để giúp đỡ khi cần.*- Dự kiến sản phẩm:* ***\****Báo cáo kết quả:HS trình bày trước lớp.***\****Đánh giá kết quả:*- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:**- Giáo viên nhận xét, đánh giá:* *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học:*Dựa vào phần mở bài trong SGK.*->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* Bài học hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu về thấu kính hội tụ. |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1: Đặc điểm của thấu kính hội tụ.**  |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ:*- Giáo viên yêu cầu:*Yêu cầu HS đọc và nghiên cứu mục 1 SGK tìm hiểu:+ Mục đích thí nghiệm?+ Dụng cụ thí nghiệm?+ Các bước tiến hành thí nghiệm?+ Yêu cầu HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm.*- Học sinh tiếp nhận:* ***\****Thực hiện nhiệm vụ:*- Học sinh:* + Tìm hiểu theo yêu cầu của GV.*Hoạt động nhóm:*+ Nhận dụng cụ.+ Bố trí thí nghiệm như hình vẽ.+ Tiến hành thí nghiêm theo sự hướng dẫn của giáo viên.+ Quan sát, nhận xét về kết quả thi nghiệm thu được.+ Trả lời câu hỏi chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính có đặc điểm gì?+ Vẽ hình.*- Giáo viên:* Theo dõi các nhóm tiến hành thí nghiêm. Lưu ý HS cách lắp đặt TN sao cho tạo được các tia sáng song song.+ Thông báo về đặc điểm của thấu kính hội tụ khi cho chùm tia sáng // đi qua, tên gọi tia tới và tia khúc xạ.+ Hỗ trợ giúp HS vẽ lại kết quả TN.- GV: Hướng dẫn HS cách biểu diễn thấu kính hội tụ bằng các quy ước và chỉ cách quy ước đâu là rìa, đâu là phần giữa của thấu kính. Cách nhận dạng thấu kính hội tụ.*- Dự kiến sản phẩm:* ***\****Báo cáo kết quả: ***\****Đánh giá kết quả:*- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.**->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng.* | **I. Đặc điểm của thấu kính hội tụ.****1. *Thí nghiệm***(Hình 42.2 SGK/113)**C1:** Chùm tia khúc xạ ra khỏi thấu kính là chùm hội tụ.**C2:** SI là tia tớiIK là tia ló**2. Hình dạng của thấu kính hội tụ****C3:** Phần rìa của thấu kính hội tụ mỏng hơn phần giữa. *Thấu kính làm bằng vật liệu trong suốt.*- Phần rìa mỏng hơn phần giữa- Qui ước vẽ và kí hiệu: |
| **Hoạt động 2.2: Tìm hiểu trục chính, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự của thấu kính hội tụ.** |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ:*- Giáo viên yêu cầu:***+** Yêu cầu HS đọc và trả lời C4.+ Tiến hành TN kiểm tra.+ Kết luận gì về trục chính của thấu kính.+ Tiến hành TN cho HS quan sát nhận biết được quang tâm của thấu kính. + Kết luận bằng hình vẽ biểu diễn trục chính, quang tâm của thấu kính.+ Yêu cầu HS quan sát hình 42.2 và hoàn thành câu C5, C6.*- Học sinh tiếp nhận:* HS quan sát TN và ghi kết quả vào vở.***\****Thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh:* *+* HS đọc và trả lời các yêu cầu của GV.+ Tiến hành TN kiểm tra.+ HS quan sát nhận biết được trục chính, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự của thấu kính.*- Giáo viên*: Tiến hành TN cho HS quan sát.+ Kết luận về trục chính của thấu kính.+ Vẽ, biểu diễn trục chính, quang tâm của thấu kính.+ Kết luận về tiêu điểm, tiêu cự của thấu kính hội tụ.*- Dự kiến sản phẩm:* ***\*****Báo cáo kết quả:* ***\*****Đánh giá kết quả**- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.**->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:* | **II. Trục chính, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự của thấu kính hội tụ.****1. *Trục chính*****C4:** Trong 3 tia sáng tới thấu kính, tia ở giữa truyền thẳng, không bị đổi hướng, có thể dùng thước thẳng kiểm tra đường truyền của tia sáng đó.- Tia sáng tới vuông góc với mặt thấu kính hội tụ có tia truyền thẳng không đổi hướng trùng với đường thẳng gọi là trục chính .**2. *Quang tâm***Trục chính cắt thấu kính hội tụ tại điểm O, điểm O là quang tâm- Tia sáng đi qua quang tâm đi thẳng không đổi hướng**3. *Tiêu điểm*****C5:** Điểm hội tụ F của chùm tia tới // với trục chính của thấu kính nằm trên trục chính.**C6:** Khi đó chùm tia ló vẫn hội tụ tại 1 điểm trên trục chính ( điểm F)OF\* Mỗi thấu kính hội tụ có 2 tiêu điểm đối xứng nhau qua thấu kính**4. *Tiêu cự***là khoảng cách từ tiêu điểm tới quang tâm OF = OF’ = f- Tia tới đi qua F -> Tia ló // với  |

**3. Hoạt động 3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\**** Chuyển giao nhiệm vụGV yêu cầu HS làm việc theo nhóm trả lời vào phiếu học tập cho các nhóm***\****Thực hiện nhiệm vụThảo luận nhóm. Trả lời BT trắc nghiệm***\****Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện các nhóm HS báo cáo kết quả hoạt động. Trả lời câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập.***\**** Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.- Giáo viên nhận xét, đánh giá chung các nhóm. | **Phụ lục (BT trắc nghiệm)****Câu 1:** **Câu 2:** **Câu 3:** **Câu 4:** **Câu 5:** **Câu 6:** **Câu 7:** **Câu 8:** **Câu 9:** **Câu 10:**  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\****Chuyển giao nhiệm vụ*- Giáo viên yêu cầu nêu:*+ Nêu các cách nhận biết thấu kính hội tụ?+ Cho biết đặc điểm đường truyền của 1 số tia sáng qua thấu kính hội tụ?+ Trả lời nội dung C7,C8.*- Học sinh tiếp nhận:* Nghiên cứu nội dung bài học để trả lời.***\****Thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh:* Thảo luận cặp đôiNghiên cứu C7, C8/SGK và ND bài học để trả lời.*- Giáo viên:* Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi.*- Dự kiến sản phẩm:* ***\****Báo cáo kết quả: ***\****Đánh giá kết quả*- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.**- Giáo viên nhận xét, đánh giá.**->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:* Nội dung báo cáo kết quả C7,C8. | **III. Vận dụng*****\*Ghi nhớ/SGK.***OF'SF**C7:****C8:** Thấu kính hội tụ là thấu kính có phần rìa mỏng hơn phần giữa. Nếu chiếu một chùm tia sáng song song với trục chính của thấu kính hội tụ thì chùm tia ló sẽ hội tụ tại tiêu điểm của thấu kính. |

**PHỤ LỤC: (BT TRẮC NGHIỆM)**

**Em hãy chọn đáp án mà em cho là đúng nhất trong các câu sau**

**Câu 1:** Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

**A.** chùm tia phản xạ. **B.** chùm tia ló hội tụ.

**C.** chùm tia ló phân kỳ. **D.** chùm tia ló song song khác.

**Câu 2:** Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

**A.** phần rìa dày hơn phần giữa. **B.** phần rìa mỏng hơn phần giữa.

**C.** phần rìa và phần giữa bằng nhau. **D.** hình dạng bất kì.

**Câu 3:** Chùm tia sáng đi qua thấu kính hội tụ mô tả hiện tượng

**A.** truyền thẳng ánh sáng **B.** tán xạ ánh sáng

**C.** phản xạ ánh sáng **D.** khúc xạ ánh sáng

**Câu 4:** Tia tới đi qua quang tâm của thấu kính hội tụ cho tia ló

**A.** đi qua tiêu điểm **B.** song song với trục chính

**C.** truyền thẳng theo phương của tia tới **D.** có đường kéo dài đi qua tiêu điểm

**Câu 5:** Chiếu một tia sáng vào một thấu kình hội tụ. Tia ló ra khỏi thấu kính sẽ song song với trục chính, nếu:

**A.** Tia tới đi qua quang tâm mà không trùng với trục chính. **C.** Tia tới bất kì.

**B.** Tia tới đi qua tiêu điểm nằm ở trước thấu kính. **D.** Tia tới song song với trục chính.

**Câu 6:** Vật liệu nào không được dùng làm thấu kính?

**A.** Thủy tinh trong **B.** Nhựa trong **C.** Nhôm **D.** Nước

**Câu 7:** Cho một thấu kính hội tụ có khoảng cách giữa hai tiêu điểm là 60 cm. Tiêu cự của thấu kính là:

**A.** 60 cm **B.** 120 cm **C.** 30 cm **D.** 90 cm

**Câu 8:** Câu nào sau đây là đúng khi nói về thấu kính hội tụ?

**A.** Trục chính của thấu kính là đường thẳng bất kì.

**B.** Quang tâm của thấu kính cách đều hai tiêu điểm.

**C.** Tiêu điểm của thấu kính phụ thuộc vào diện tích của thấu kính.

**D.** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm gọi là tiêu cự của thấu kính.

**Câu 9:** Các hình được vẽ cùng tỉ lệ. Hình vẽ nào mô tả tiêu cự của thấu kính hội tụ là lớn nhất?



**A.** Hình 1 **B.** Hình 2 **C.** Hình 3 **D.** Hình 4

**Câu 10:** Cho một thấu kính có tiêu cự là 20 cm. Độ dài FF’ giữa hai tiêu điểm của thấu kính là:

 **A.** 20 cm **B.** 40 cm **C.** 10 cm **D.** 50 cmp