

Bài 58. Tổng kết chương III: Quang học

Bài 1: Chiếu một tia sáng từ không khí vào nước, chệch 30° so với mặt nước.

- Có hiện tượng gì xảy ra đối với tia sáng khi truyền qua mặt nước? Hiện tượng đó gọi là hiện tượng gì?
- Góc tới bằng bao nhiêu độ? Góc khúc xạ lớn hơn hay nhỏ hơn 60° ?

Lời giải:

- Tia sáng bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa nước và không khí. Đó là hiện tượng khúc xạ ánh sáng
- Góc tới bằng: $i = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.

Tia sáng đi từ không khí vào nước nên góc khúc xạ $r < i = 60^\circ$.

Bài 2: Nêu hai đặc điểm của thấu kính để có thể nhận biết đó là thấu kính hội tụ.

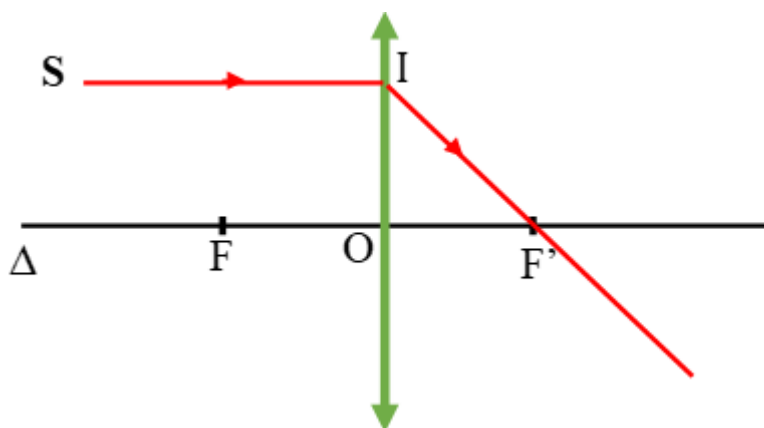
Lời giải:

- Thấu kính hội tụ tác dụng hội tụ chùm tia tới song song tại một điểm hoặc thấu kính hội tụ cho ảnh thật của một vật ở rất xa tại tiêu điểm của nó.
- Thấu kính hội tụ có phần rìa mỏng hơn phần giữa.

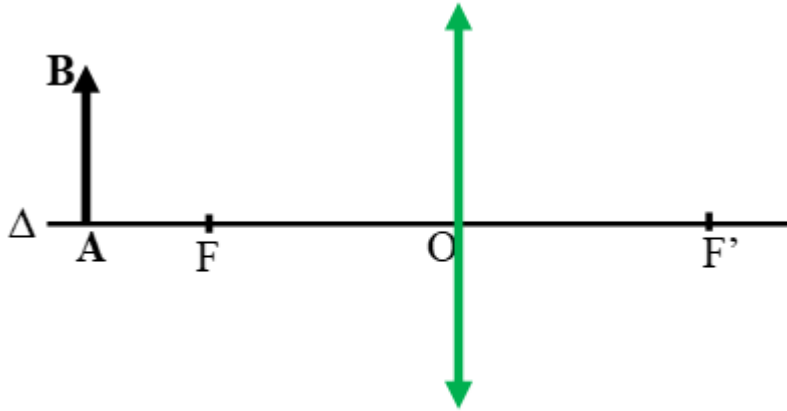
Bài 3: Chiếu vào thấu kính hội tụ một tia sáng song song với trục chính. Hãy vẽ tia sáng ló ra sau thấu kính.

Lời giải:

Đường đi của tia sáng được thể hiện như hình vẽ dưới:



Bài 4: Hãy dựng ảnh của vật AB qua thấu kính hội tụ cho trên hình 58.1 (SGK trang 150).



Hình 58.1

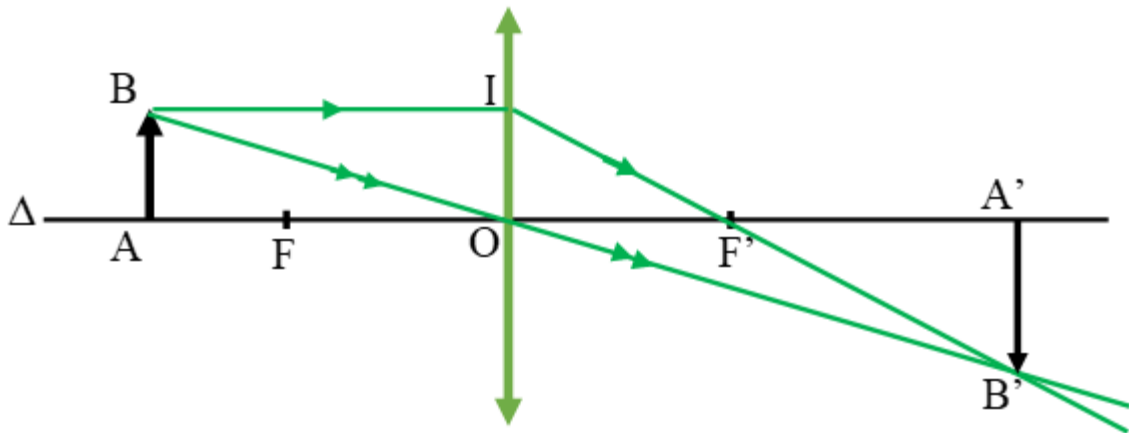
Lời giải:

Tia BI đi song song với trục chính nên cho tia ló đi qua F'

Tia tới BO là tia đi quang tâm O nên cho tia ló đi thẳng

Hai tia ló trên giao nhau tại B' , ta thu được ảnh thật B' của B qua thấu kính.

Từ B' hạ vuông góc với trục của thấu kính, cắt trục chính tại điểm A' . A' là ảnh của điểm A. $A'B'$ là ảnh của AB tạo bởi thấu kính hội tụ.



Hình 58.1a

Bài 5: Thấu kính có phần giữa mỏng hơn phần rìa là thấu kính gì?

Lời giải:

Thấu kính phân kì.

Bài 6: Nếu ảnh của tất cả các vật đặt trước một thấu kính đều là ảnh ảo thì thấu kính đó là thấu kính gì?

Lời giải:

Thấu kính phân kì

Bài 7: Vật kính của máy ảnh là loại thấu kính gì? Ảnh của vật cần chụp hiện lên ở đâu? Ở máy ảnh thông thường thì ảnh nhỏ hơn hay lớn hơn vật? Cùng chiều hay ngược chiều so với vật?

Lời giải:

Vật kính của máy ảnh là thấu kính hội tụ. Ảnh của vật cần chụp hiện trên màn hứng ảnh. Đó là ảnh thật, ảnh nhỏ hơn vật và ngược chiều vật.

Bài 8: Xét về mặt quang học, hai bộ phận quan trọng nhất của mắt là gì? Hai bộ phận đó tương tự những bộ phận nào trong máy ảnh?

Lời giải:

- Xét về mặt quang học, hai bộ phận quan trọng nhất của mắt là thể thủy tinh và màng lưới

- Thể thủy tinh tương tự như vật kính còn màng lưới tương tự như màn hứng ảnh trong máy ảnh

Bài 9: Giới hạn xa nhất và gần nhất trên khoảng nhìn rõ của mắt mỗi người gọi là những điểm gì?

Lời giải:

+ Điểm xa nhất trên trục chính của mắt mà khi có vật nằm ở đó mắt có thể thấy rõ vật mà không cần điều tiết gọi là điểm cực viễn (kí hiệu C_v).

+ Điểm gần nhất trên trục chính của mắt mà khi có vật nằm ở đó mắt có thể thấy rõ vật khi đã điều tiết mạnh nhất gọi là điểm cực cận (kí hiệu C_c).

Bài 10: Nêu hai biểu hiện thường thấy của tật cận thị. Khắc phục tật cận thị là làm cho mắt cận có thể nhìn rõ những vật ở gần hay ở xa nhất? Kính cận là loại thấu kính gì?

Lời giải:

- Mắt cận không nhìn rõ các vật ở xa. Khi đọc sách, người cận thị phải đặt sách gần mắt hơn bình thường
- Khắc phục tật cận thị là làm cho mắt nhìn rõ được các vật ở xa.
- Kính cận là loại thấu kính phân kì.