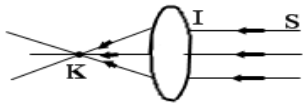


I/ Đặc điểm của thấu kính hội tụ (TKHT):

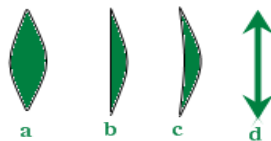
1.Thí nghiệm:

C1: Chùm tia khúc xạ qua thấu kính hội tụ tại 1 điểm.



- SI tia tới
- IK là tia ló.

2.Hình dạng của thấu kính hội tụ (TKHT) :



- TKHT bằng vật liệu trong suốt (nhựa hoặc thủy tinh).
- Phần rìa mỏng hơn phần giữa.
- Kí hiệu: hình d

II/ Trục chính, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự của TKHT.

1.Trục chính :

- Trong các tia sáng tới thấu kính, tia ở giữa truyền thẳng, không bị đổi hướng. Tia này trùng với 1 đường thẳng được gọi là trục chính (Δ) của TK.

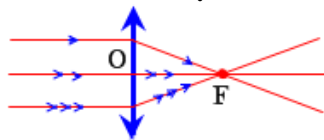
2. Quang tâm :

- Trục chính cắt TKHT tại điểm O, điểm O là quang tâm.
- Mọi tia sáng đi qua quang tâm đều truyền thẳng không đổi hướng

3. Tiêu điểm F :

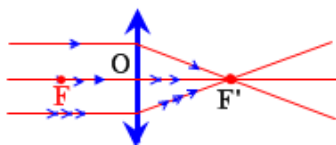
C5 :

- Điểm hội tụ F của chùm tia ló nằm trên trục chính của TK.



C6 :

- Chùm tia ló vẫn hội tụ tại một điểm trên trục chính (điểm F').
- + Điểm F được gọi là tiêu điểm của TKHT.
- + Mỗi TK có hai tiêu điểm F và F' nằm về hai phía của TK, cách đều quang tâm.

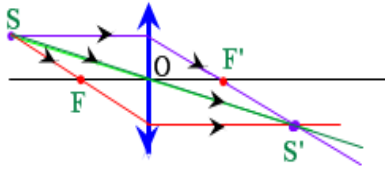


4.Tiêu cự :

- Là khoảng cách từ mỗi tiêu điểm tới quang tâm $OF=OF'=f$.
- Nếu tia tới đi qua tiêu điểm của TK thì tia ló song song với trục chính.

III/ Vận dụng :

C7:



Tuần 24, tiết 48:

Bài 43: ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI THẤU KÍNH HỘI TỤ

I/ Đặc điểm của ảnh của một vật tạo bởi TKHT.

1.Thí nghiệm:

a. Đặt vật ở ngoài tiêu cự

C1: ảnh thật ngược chiều với vật.

C2: dịch vật vào gần thấu kính hơn, vẫn thu được ảnh của vật ở trên màn. Đó là ảnh thật, ngược chiều với vật.

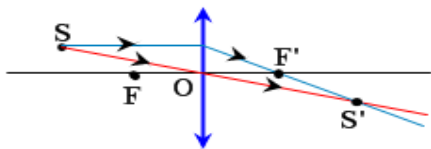
b. Đặt vật trong khoảng tiêu cự.

C3: không hứng được ảnh ở trên màn. Đặt mắt trên đường truyền của chùm tia ló, ta quan sát thấy ảnh cùng chiều, lớn hơn vật. Đó là ảnh ảo và không hứng được trên màn.

II/ Cách dựng ảnh:

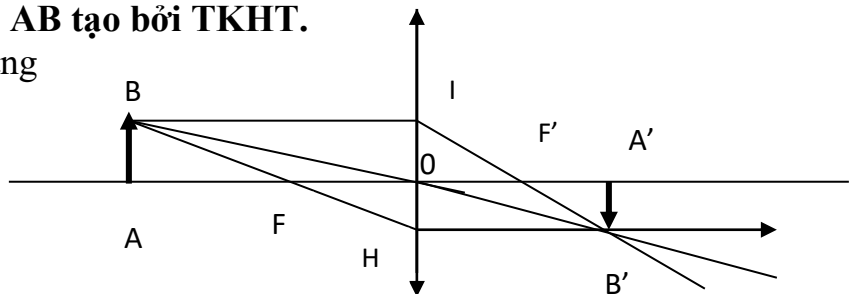
1. Dựng ảnh của điểm sáng S tạo bởi TKHT.

C4:

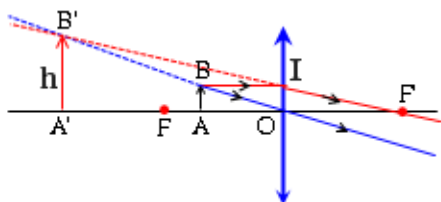


2. Dựng ảnh của một vật sáng AB tạo bởi TKHT.

+Vật AB cách thấu kính 1 khoảng $d = OA = 36\text{cm}$.



+Vật AB cách TK 1 khoảng 8cm



III/ Vận dụng:

C6:

Câu a.

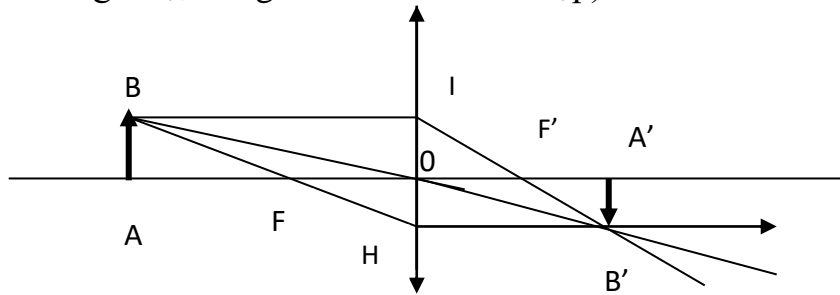
$$f=12\text{cm}$$

$$d=OA = 36\text{cm}$$

$$h=AB= 1\text{cm}$$

Tìm $A'B'$; OA'

HS lưu ý: chọn 1 ô tập =6 cm do đó vẽ $d=OA =6$ ô tập; $OF=OF'=2$ ô tập (OA , $OF=OF'$ vẽ đúng tỉ lệ; riêng AB có thể vẽ 1 ô tập)



Xét tam giác $A'B'O$ đồng dạng tam giác ABO ta có:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA} \quad (1)$$

Xét tam giác $A'B'F'$ đồng dạng tam giác OIF' ta có:

$$\frac{A'B'}{OI} = \frac{A'F'}{OF'} \rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA' - OF'}{OF'} \rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA' - f}{f} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có:

$$\frac{OA'}{OA} = \frac{OA' - f}{f} \rightarrow \frac{OA'}{36} = \frac{OA' - 12}{12} \rightarrow 12.OA' = 36.OA' - 432$$

$$\rightarrow OA' = 18 \text{ cm}$$

Thế $OA' = 18$ vào phương trình (1) ta được:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA} \rightarrow \frac{A'B'}{1} = \frac{18}{36} \rightarrow A'B' = 0,5 \text{ cm}$$

Câu b:

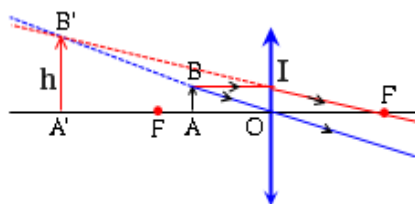
$$f=12\text{cm}$$

$$d=OA=8\text{cm}$$

$$h=1\text{cm}$$

Tìm $A'B'$; OA' .

HS lưu ý: chọn 1 ô tập =4 cm do đó vẽ $d=OA =2$ ô tập; $OF=OF'=3$ ô tập (OA , $OF=OF'$ vẽ đúng tỉ lệ; riêng AB có thể vẽ 1 ô tập)



Xét tam giác $A'B'O$ đồng dạng tam giác ABO ta có:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA} \quad (1)$$

Xét tam giác $A'B'F'$ đồng dạng tam giác OIF' ta có:

$$\frac{A'B'}{OI} = \frac{A'F'}{OF'} \rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA' + OF'}{OF'} \rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA' + f}{f} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có:

$$\frac{OA'}{OA} = \frac{OA' + f}{f} \rightarrow \frac{OA'}{8} = \frac{OA' + 12}{12} \rightarrow 12.OA' = 8.OA' + 96$$

$$\rightarrow OA' = 24 \text{ cm}$$

Thế $OA' = 24$ vào phương trình (1) ta được:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA} \rightarrow \frac{A'B'}{1} = \frac{24}{8} \rightarrow A'B' = 3 \text{ cm}$$

Hướng dẫn về nhà:

- Học bài câu 1,2,5,6,7,8,14,17 đề cương.
- Làm BT 29,30,31,32 đề cương.
- Chuẩn bị bài 44: Thấu kính phân kì