

GIẢI LÝ LỚP 9: ĐÁP ÁN BÀI C7 TRANG 123 SGK VẬT LÝ

Đề bài

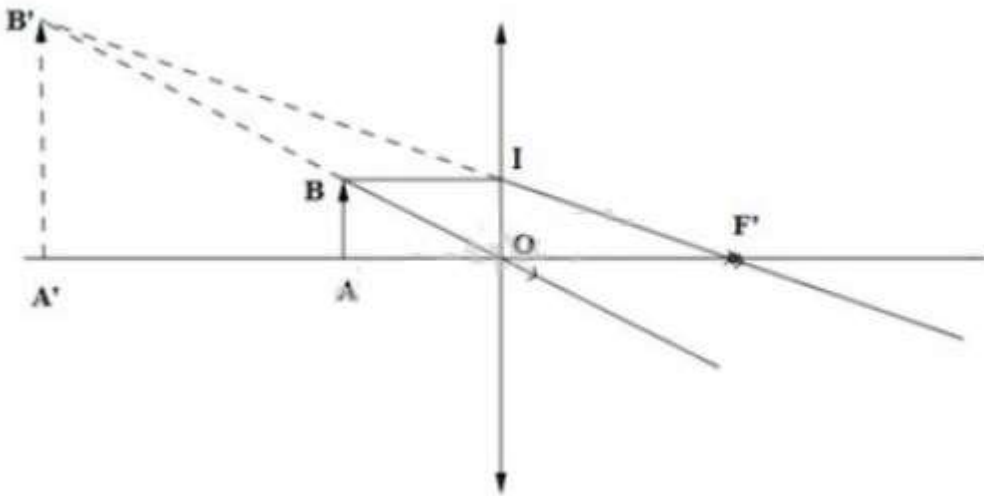
Vận dụng kiến thức hình học, tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh trong hai trường hợp ở C5 khi vật có chiều cao $h = 6\text{mm}$.

Hướng dẫn giải

Dựa vào tỷ số đồng dạng của hai tam giác đồng dạng

Đáp án bài C7 trang 123 sgk vật lý lớp 9

Trường hợp 1- thấu kính hội tụ



Tam giác BB'I đồng dạng với tam giác OB'F' cho ta:

$$\frac{BI}{OF'} = \frac{BB'}{OB'} \Rightarrow \frac{8}{12} = \frac{BB'}{OB'} \Rightarrow \frac{12}{8} = \frac{OB'}{BB'} \Rightarrow \frac{BB'+OB}{BB'} = 1,5$$

$$1 + \frac{OB}{BB'} = 1,5 \Rightarrow \frac{OB}{BB'} = 0,5 = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{BB'}{OB} = 2$$

Tam giác OAB đồng dạng với tam giác OA'B', cho ta:

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

$$\text{Ta tính tỉ số: } \frac{OB'}{OB} = \frac{OB+BB'}{OB} = 1 + \frac{BB'}{OB} = 1 + 2 = 3$$

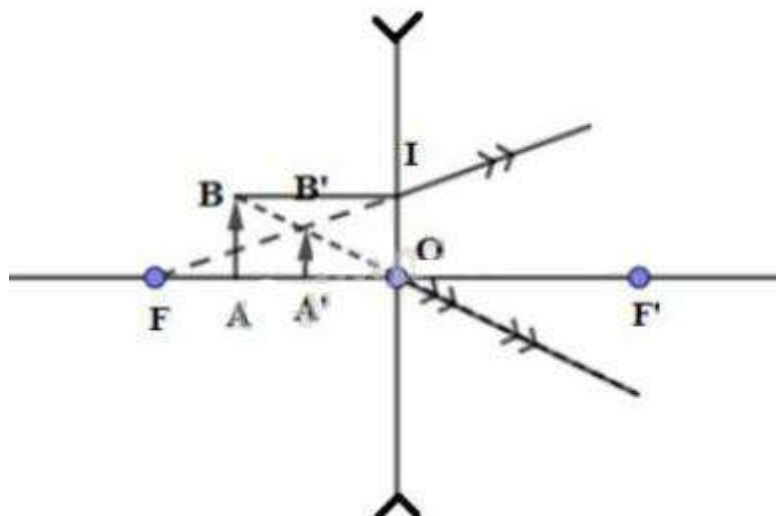
Thay vào (*), ta có:

$$\frac{OA'}{OA} = 3 \Rightarrow OA' = 3. OA = 3.8 = 24 \text{ cm.}$$

$$\frac{A'B'}{AB} = 3 \Rightarrow A'B' = 3. AB = 3. 6 = 18 \text{ mm.}$$

Vậy ảnh có độ cao là 3cm, khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là 24cm.

+ Với thấu kính phân kì:



Tam giác $FB'O$ đồng dạng với tam giác $IB'B$, cho ta:

$$\frac{BI}{OF} = \frac{BB'}{OB'} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Tam giác OAB đồng dạng với tam giác $OA'B'$, cho ta:

$$\frac{OA}{OA'} = \frac{OB}{OB'} = \frac{OB' + BB'}{OB'} = 1 + \frac{BB'}{OB'} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow OA' = \frac{3}{5}OA = \frac{3}{5} \cdot 8 = 4,8 \text{ cm.}$$

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{OB}{OB'} = \frac{OB' + BB'}{OB'} = 1 + \frac{BB'}{OB'} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow A'B' = \frac{3}{5}AB = \frac{3}{5} \cdot 6 = 3,6 \text{ mm} = 0,36 \text{ cm}$$

Vậy ảnh cao 0,36 cm và cách thấu kính 4,8 cm.