

GIẢI BÀI 23 TRANG 152 SÁCH GIÁO KHOA VẬT LÝ LỚP 9

Đề bài

Vật kính của một máy ảnh là một thấu kính hội tụ có tiêu cự 8cm. Máy ảnh được hướng để chụp ảnh một vật cao 40cm, đặt cách máy 1,2m.

- Hãy dựng ảnh của vật trên màn hứng ảnh (không cần đúng tỉ lệ)
- Dựa vào hình vẽ để tính độ cao của ảnh trên màn hứng ảnh.

Hướng dẫn giải

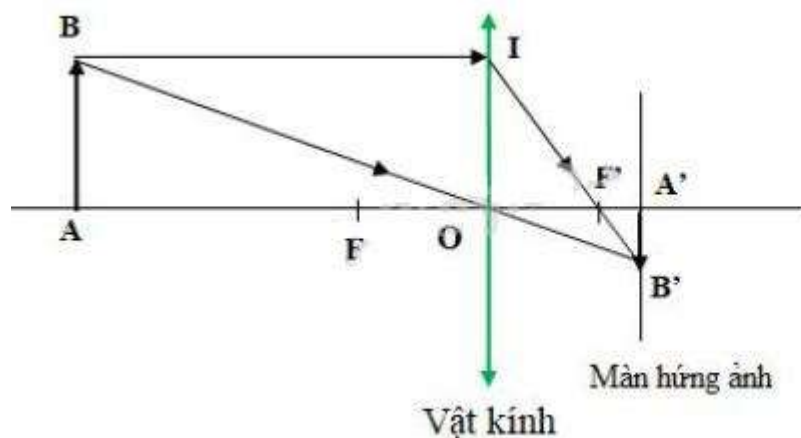
Sử dụng hai trong ba tia sáng đặc biệt để vẽ ảnh.

Đường truyền của ba tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ:

- Tia tới đến quang tâm thì tia ló tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.
- Tia tới song song với trục chính thì tia ló qua tiêu điểm.
- Tia tới qua tiêu điểm thì tia ló song song với trục chính.

Đáp án bài 23 trang 152 sgk vật lý lớp 9

- Ảnh của vật trên màn hứng ảnh.



- $OF = OF' = 8\text{cm}$; $AB = 40\text{cm}$; $OA = 1,2\text{m} = 120\text{cm}$.

Ta có: $\Delta OAB \sim \Delta OA'B' \Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{OA}{OA'} \quad (1)$

Lại có: $\Delta F'OI \sim \Delta F'A'B' \Rightarrow \frac{OI}{A'B'} = \frac{OF'}{A'F'} \quad (2)$

Mặt khác: $AB = OI \quad (3)$

Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow \frac{OA}{OA'} = \frac{OF'}{A'F'} \Leftrightarrow \frac{OA}{OA'} = \frac{OF'}{OA' - OF'} \Leftrightarrow \frac{120}{OA'} = \frac{8}{OA' - 8}$

$\Rightarrow OA' = \frac{60}{7} \text{ cm}$

Thay vào (1) ta được: $\frac{40}{A'B'} = \frac{120}{\frac{60}{7}} \Rightarrow A'B' = 2,86 \text{ cm}$