

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VII

VII.1. 1 - b ; 2 - c ; 3 - d ; 3 - a.

VII.2. A. **VII.3. C.** **VII.4. B.** **VII.5. B.** **VII.6. C.**

VII.7. Theo đề bài : $k_1 = -2$

$$\Rightarrow -\frac{d'_1}{d_1} = -2 \Rightarrow d'_1 = 2d_1$$

Ta cũng có :

$$k_1 = \frac{f}{f - d_1} = -2 \Rightarrow d_1 = \frac{3f}{2}$$

$$\text{Vậy : } L_1 = d_1 + d'_1 = \frac{9f}{2}$$

Xem Hình VII.1G.

Tương tự :

$$k_2 = -3 \Rightarrow L_2 = d_2 + d'_2 = \frac{16f}{3}$$

$$\text{do đó : } L_2 - L_1 = 10 \text{ cm} \Rightarrow \frac{5f}{6} = 10 \text{ cm} ; f = 12 \text{ cm.}$$

VII.8. a) $d_1 \rightarrow \infty$; $d'_1 = f_1 = -20 \text{ cm}$

$$\text{b) } S \xrightarrow{L_1} S'_1 \xrightarrow{L_2} S'_2$$

Khi S'_2 hiện trên màn (Hình VII.2G) ta có :

$$d_2 + d'_2 = l + |f_1| = L = \text{const}$$

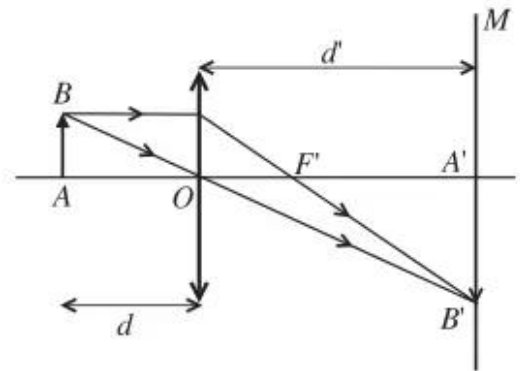
$$\Rightarrow d_2 + \frac{d_2 f_2}{d_2 - f_2} = L$$

$$\Rightarrow d_2^2 - L d_2 + L f_2 = 0$$

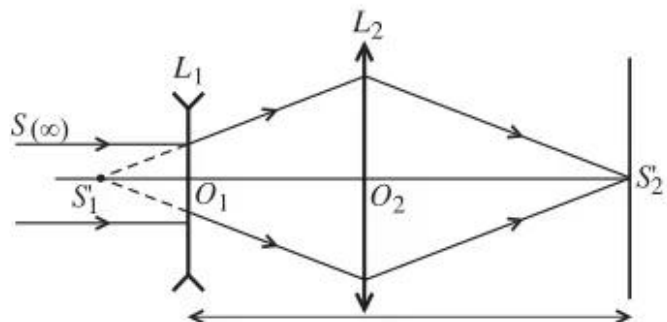
Vì chỉ có một vị trí của L_2 nên phương trình trên có nghiệm kép :

$$\Delta = L^2 - 4L f_2 = 0$$

$$\Rightarrow f_2 = \frac{L}{4} = \frac{120}{4} = 30 \text{ cm}$$



Hình VII.1G



Hình VII.2G

VII.9. a) • Vật ở vô cực :

$$f_k = -OC_v = -50 \text{ cm}$$

$$D_k = \frac{1}{f_k} = -\frac{1}{0,5} = -2 \text{ dp.}$$

• Vật ở cách xa 10 cm :

$$\frac{1}{f'_k} = \frac{1}{d} - \frac{1}{OC_v} = \frac{1}{10} - \frac{1}{50} \Rightarrow f'_k = 12,5 \text{ cm}$$

$$D'_k = \frac{1}{f'_k} = \frac{1}{0,125} = 8 \text{ dp}$$

b) Tiêu cự của thấu kính tương đương :

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_k} + \frac{1}{f'_k} \Rightarrow f_k = \frac{50}{3} \text{ cm}$$

– Khoảng cực cận :

$$\frac{1}{d_{\min}} = \frac{1}{f} + \frac{1}{OC_c} \Rightarrow OC_c = 25 \text{ cm}$$

– Sách đặt xa nhất :

$$\frac{1}{d_{\max}} = \frac{1}{f} + \frac{1}{OC_v} \Rightarrow d_{\max} = 12,5 \text{ cm}$$

VII.10. a) Giải tương tự câu a) của Bài 33.7 để tìm hai giá trị của vị trí vật có ảnh được tạo ra ở C_v, C_c .

Suy ra : $\Delta d = 25 \mu\text{m}$

b) Ta có :

$$G_\infty = \frac{\delta \cdot OC_c}{f_1 f_2} = 80$$

c) Giải tương tự câu b) của Bài 33.7.

$$\Delta y = \frac{f_2 \varepsilon}{|k_1|} = \frac{4.6.10^{-4}}{16} = 1,5 \mu\text{m}$$