

## BÀI 31

31.1. 1 – c ; 2 – a ; 3 – b ; 4 – d.

31.2. 1 – b ; 2 – a ; 3 – d ; 4 – c.

31.3. C.      31.4. B.      31.5. B.      31.6. C.  
 31.7. A.      31.8. C.      31.9. D.      31.10. A.      31.11. C.

31.12. a)  $f_{\max} > OV$  : mắt viễn.

b) Công thức về độ tụ :

$$\frac{1}{f_k} = \frac{1}{OV} - \frac{1}{f_{\max}} \Rightarrow f_k = \frac{15 \cdot 18}{18 - 15} = 90 \text{ mm} = 9 \text{ cm}$$

$$D_k = \frac{1}{f_k} \approx 11 \text{ dp.}$$

31.13. a)  $\frac{1}{OC_v} = \frac{1}{f_{\max}} - \frac{1}{OV} = \frac{1}{15} - \frac{1}{15,2} \Rightarrow OC_v = \frac{15 \cdot 15,2}{15,2 - 15} = 114 \text{ cm}$

$$\frac{1}{OC_c} = \frac{1}{f_{\min}} - \frac{1}{OV} = \frac{1}{14,15} - \frac{1}{15,2} \Rightarrow OC_c = \frac{14,15 \cdot 15,2}{15,2 - 14,15} = 20,5 \text{ cm}$$

Khoảng nhìn rõ :  $C_v C_c = 114 - 20,5 = 93,5 \text{ cm.}$

b)  $f_k = -OC_v = -114 \text{ cm} \Rightarrow D_k = \frac{1}{f_k} = -\frac{1}{1,14} \approx -0,88 \text{ dp}$

c) Điểm gần nhất  $N$  được xác định bởi :

$$\frac{1}{ON} = \frac{1}{20,5} - \frac{1}{114} \Rightarrow ON = \frac{114 \cdot 20,5}{114 - 20,5} \approx 25 \text{ cm}$$

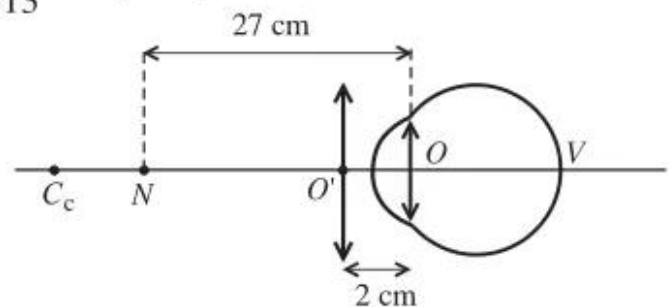
31.14. a)  $C_v$  thật (trước mắt) ;  $OC_v \neq \infty \Rightarrow$  mắt cận.

b)  $\frac{1}{f_k} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{2000} - \frac{1}{50} \Rightarrow f_k = \frac{50 \cdot 2000}{-1950} = -51,3 \text{ cm}$

$$D_k = \frac{1}{f_k} = -\frac{1}{0,513} \approx -1,95 \text{ dp.}$$

31.15. a)  $C_v \rightarrow \infty$

$$f_k = \frac{1}{D_k} = \frac{1}{2,5} = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm.}$$



Hình 31.1G  
 (Hình vẽ tượng trưng, không theo tỉ xích)

$$\frac{1}{O'N} - \frac{1}{O'C_c} = \frac{1}{f_k}$$

$$\frac{1}{O'C_c} = \frac{1}{25} - \frac{1}{40}$$

$$\Rightarrow O'C_c = \frac{25 \cdot 40}{40 - 25} = \frac{200}{3} \text{ cm.}$$

$$\text{Vậy : } OC_c = \frac{200}{3} + 2 = \frac{206}{3} \approx 68,6 \text{ cm.}$$

b) Tiêu cự của thấu kính tương đương với hệ (mắt + kính) :

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_{\text{mắt}}} + \frac{1}{f_k}$$

Khoảng phải tìm giới hạn bởi  $M$  và  $N$  xác định như sau :

$$M \xrightarrow{\text{(mắt + kính)}} M' \equiv V$$

$$\bullet \text{ Có kính : } \frac{1}{OM} + \frac{1}{OV} = \frac{1}{f_{\text{max}}} + \frac{1}{f_k}$$

$$\bullet \text{ Không kính : } \frac{1}{OC_v} + \frac{1}{OV} = \frac{1}{f_{\text{max}}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{OM} - \frac{1}{OC_v} = \frac{1}{f_k}; (OC_v \rightarrow \infty)$$

$$\Rightarrow OM = f_k = 40 \text{ cm ;}$$

$$N \xrightarrow{\text{mắt + kính}} N' \equiv V$$

$$\bullet \text{ Có kính : } \frac{1}{ON} + \frac{1}{OV} = \frac{1}{f_{\text{min}}} + \frac{1}{f_k}$$

$$\bullet \text{ Không kính : } \frac{1}{OC_c} + \frac{1}{OV} = \frac{1}{f_{\text{min}}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{ON} - \frac{1}{OC_c} = \frac{1}{f_k}$$

$$\Rightarrow ON = \frac{f_k \cdot OC_c}{f_k + OC_c} \approx 25,3 \text{ cm}$$

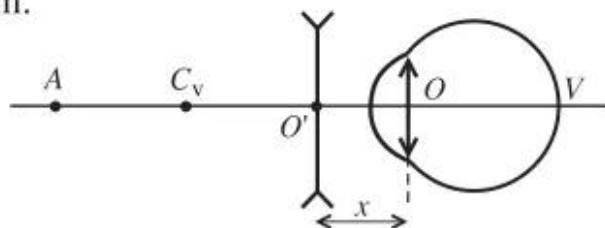
31.16. a)  $f_k = -OC_v = -20 \text{ cm.}$

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

$$\text{b) } \frac{1}{O'A} - \frac{1}{O'C_v} = \frac{1}{f'_k}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{40 - x} - \frac{1}{20 - x} = -\frac{1}{15}$$

Giải :  $x = 10 \text{ cm}$  (Hình 31.2G).



Hình 31.2G

(Hình vẽ tượng trưng, không theo tỉ xích)