

9) 구면 거울에서의 결상식

$$\frac{1}{s'} = -\frac{1}{s} + \frac{1}{f} \quad (f = f' = \frac{r}{2})$$

$\frac{1}{s'} + \frac{1}{s} = \frac{2}{r} = \frac{1}{f} = \frac{1}{f'}$ 거울에서는 $f = f' = \frac{r}{2}$ 임을 알아야 한다.

10) 공기중에서의 얇은렌즈의 가우스 결상식

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{s} + (n-1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right) = \frac{1}{s} + D'$$

$$D' = (n-1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right) = \frac{1}{f}$$

렌즈제작자 광식

렌즈

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{s} + \frac{1}{f}, \quad D' = \frac{1}{f'}, \quad D = \frac{1}{f}, \quad D' = -D$$

11) 뉴튼의 렌즈결상식

$$xx' = ff'$$

12) 평행광선법 ----- 문제에 따라서는 작도에 의해 45초 이내에 풀

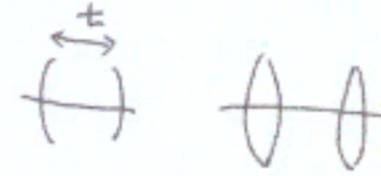
리는 문제도 있기 때문에 이러한 작도법을 알 필요가 있다

13) 두꺼운 렌즈의 굴절력식

$$D' = D'_1 + D'_2 - \frac{t}{n} D'_1 D'_2 \quad (\times)$$

얇은렌즈 두께합성광식
작용방법

$$D' = D'_1 + D'_2 - \frac{t}{n} D'_1 D'_2 \quad (\circ)$$



14) 후면정점굴절력과 상측주점굴절력, 제1면의상측굴절력과의 관계

$$D'_{v'} = \frac{D'}{1 - \frac{t}{n} D'_1} = \left(\frac{1}{1 - \frac{t}{n} D'_1} \right) D'_1 + D'_2$$

비례
+ 굴절률, 굴절력↑
+ 굴절각↓

15) 절점의 정의

16) 꺽임 거울의 상의 개수

$$\frac{360}{\theta} = n \begin{cases} \text{짝수이면: } n-1 \text{개} \\ \text{홀수이면: } n \text{개} \\ \text{소수이면: 소수아래버린정수} \end{cases}$$

17) 색수차 2가지 및 단색광수차 5가지를 그림을 통해 이해하기 → 페로발 → 비정수차 + 삼면반사

$$18) 배율 횡배율 \quad m_\beta = \frac{y'}{y} = \frac{n'}{n} \times \frac{s'}{s} \quad (= \frac{s'}{s}, \text{거울인 경우} - \frac{s'}{s})$$

$$\text{종배율} \quad m_\alpha = (m_\beta)^2$$

$$\text{각배율} \quad m_\gamma = \frac{1}{m_\beta}$$

• 굴절률 합성광식

$$D' = D'_1 + D'_2 - \frac{t}{n} D'_1 D'_2$$

• 색수차제거공식

$$d = \frac{t_1' + t_2'}{2}$$

• 렌즈망원경 경통길이

$$L = f_0' + f_{te}' \rightarrow f_0' = \frac{1}{D_1}, f_{te}' = \frac{1}{D_2}$$

• 망원경 각배율

$$\frac{-f_0'}{f_{te}'}$$

• 망원경 횡배율 $\frac{-f_{te}}{f_0}$ (각배율의 역수)

• 현미경의 배율

$$M = -\frac{25}{f_e} \frac{L}{f_0}$$

경통길이: 16cm

• 쌍안경 Spec

$$\text{각배율} \times \text{대물렌즈의 직경}$$

$$\text{경통의 직경} = \text{대물렌즈 직경} / 15$$