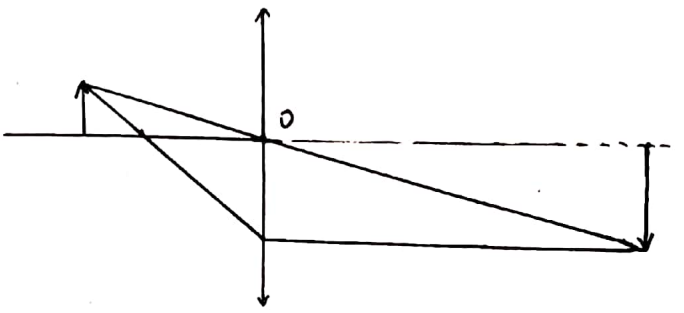
19041010?　方克　第11章

11-44



由 $\frac{1}{p'}-\frac{1}{p}=\frac{1}{f'}$

得 $p'=117\,cm$

11-46 即甲的最远视距为0.5m，应调至$+\infty$，

乙的日视视距为1m，应调为0.25m，

即甲中 $\frac{1}{f'}=\frac{1}{p'}-\frac{1}{p}=\frac{1}{-0.5m}-\frac{1}{-\infty}=-2\,m^{-1}$

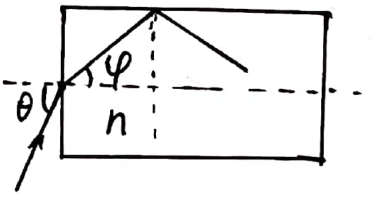
乙中 $\frac{1}{f'}=\frac{1}{p'}-\frac{1}{p}=\frac{1}{-0.25m}-\frac{1}{-1m}=3m^{-1}$

故 $\Phi=\frac{1}{f'}=-2\,D$　　$\Phi=\frac{1}{f'}=3D$

故甲应佩戴200度凹透镜，乙佩戴300度凸透镜

14-1 有 $\frac{\sin\theta}{\sin\varphi}=\frac{n}{1}$ 且 $\frac{\sin(\frac{\pi}{2}-\varphi)}{\sin\frac{\pi}{2}}=\frac{1}{n}$

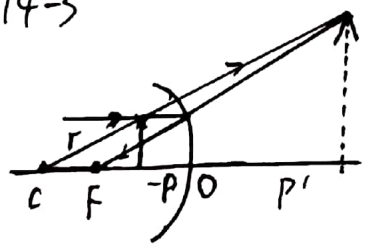
得 $n=\sqrt{1+\sin^2\theta}$



14-2 有 $\frac{1}{p'}-\frac{1}{p}=\frac{n_L-1}{r_1}+\frac{1-n_L}{r_2}$

其中 $p=-\infty$，$r_1=4cm$，$r_2=-4cm$，$n_L=1.5$ 得像 $p'=4cm$.

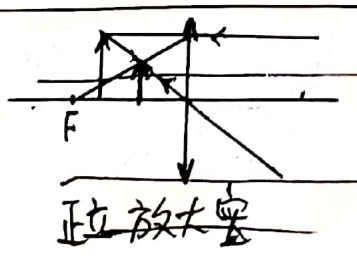
14-3



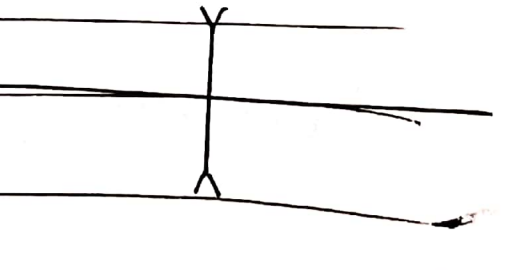
$\frac{1}{p'}+\frac{1}{p}=\frac{2}{r}$ 得 $p'=20cm$

垂轴放大 $V=\frac{p'}{-p}=\frac{20cm}{-10cm}=2$

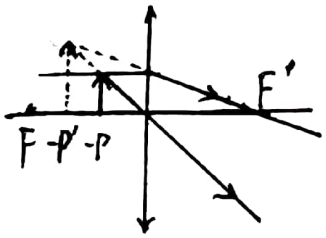
14-4



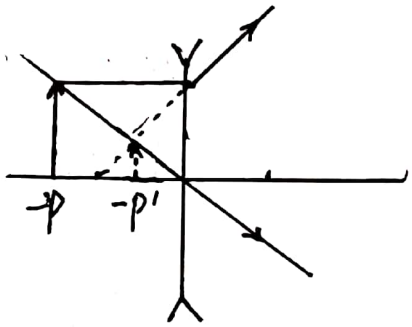
14-5



14-4



14-5



14-6 由平面折射 $\frac{n'}{p'}=\frac{n}{p}$

有 $n_1=1$, $n_1'=1.5$, $p_1=-10cm$. 得 $p_1'=-15cm$

有 $n_2=1.5$ $n_2'=1$ $p_2=p_1'-10cm$ 得 $p_2'=-16.67cm$

故距观察者 B 点为 $16.67cm+10cm=26.67cm$

14-7 解:(1) 即要将近点变为25cm.

由 $\frac{1}{f'}=\frac{1}{p'}-\frac{1}{p}$ $p=-25cm$. $p'=-80cm$ 得 $\frac{1}{f'}=-2.75m^{-1}$

光焦度 $\Phi=\frac{1}{f'}=2.75m^{-1}$ 故选择275度

(2) 即要将远点变为无穷大

由 $\frac{1}{f'}=\frac{1}{p'}-\frac{1}{p}$ $p=-\infty$. $p'=-60cm$ 得 $\frac{1}{f'}=-1.67m^{-1}$

$\Phi=\frac{1}{f'}=-1.67m^{-1}$ 故选择167度

14-8 有 $\Phi=\frac{n_2-n_1}{r_1}+\frac{n_2-n_2}{r_2}=\frac{n-1}{r}+\frac{1-n}{-r}=\frac{2(n-1)}{r}$

$\Phi=\frac{n_2}{f'}=\frac{1}{f'}$ 得 $f'=0.05m$ 焦距为50mm

14-9 (1) 根据 $\frac{n'}{p'}-\frac{n}{p}=\frac{n'-n}{r}$ 其中 $n'=1.5$, $n=1$, $p=-20cm$ $r=5cm$ 得 $p'=30cm$

放大率 $V_1=\frac{np'}{n'p}=-1$

$p=30cm-50cm=-20cm$. $n=1.5$, $n'=1$ $r=-10cm$ 得 $p'=-40cm$

$V_2=\frac{np'}{n'p}=3$

故成像在右端面左侧40cm处

(2) 横向放大率 $V=V_1\cdot V_2=-3$ 倒立放大.