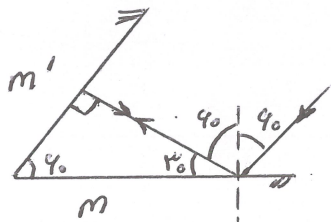


1)  $\hat{D} = 40^\circ - 2\alpha$

$D = 40^\circ - 2 \times 15^\circ = 10^\circ$

بنابراین زاویه انحراف ۱۰ درجه است

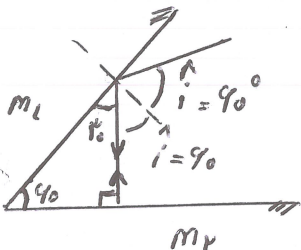
۲)



$i = 0^\circ$   
( $m'$ )

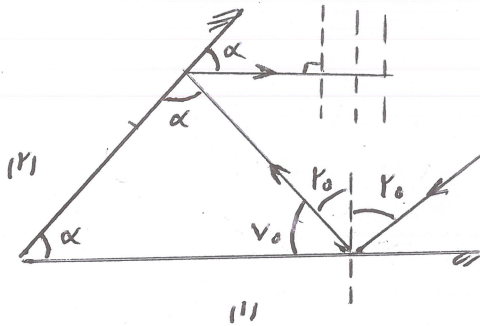
بنابراین زاویه انحراف صفر است

۳)



بنابراین زاویه انحراف صفر است

۴)



$2\alpha + 90^\circ = 180^\circ$

$\alpha = 45^\circ$

بنابراین زاویه انحراف صفر است

۵)



I (تابش)  
R (عکس)

$v = 10^\circ$   
 $v = 90^\circ$

۶)  $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = 0 \Rightarrow \frac{\sin i}{1} = \frac{\sqrt{2}}{1} \Rightarrow \sin i = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow i = 45^\circ$

زاویه انحراف صفر است

بنابراین زاویه انحراف صفر است

$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2}$

۷)  $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2} \Rightarrow \frac{\sin 45^\circ}{\sin 40^\circ} = \frac{v_1}{v_2} \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{\sqrt{2}}{3}$

بنابراین زاویه انحراف صفر است

$\frac{v_1}{v_2} = \frac{10}{90}$

$\sin r = \frac{v_1 \times 3}{10} = 3$

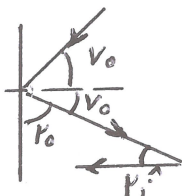
$r = 47^\circ$

بنابراین زاویه انحراف صفر است

۸)  $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\sqrt{2}/2}{1/\sqrt{2}} = \frac{n_2}{\sqrt{2}} \Rightarrow n_2 = 2; \hat{D} = i - r = 10^\circ$

بنابراین زاویه انحراف ۱۰ درجه است

۹) چون پرتو تابش بر سطح کوچکتر است زاویه بازتابش بزرگتر از زاویه انحراف است



$i = 45^\circ \Rightarrow r = 45^\circ$

علت شکست تغییر جهت است راست و تغییر جهت است (۱۰)

تغییر جهت و تغییر طول موج نور

بنابراین زاویه انحراف صفر است