

**Задача 16 (4 балла)**

Плоская монохроматическая волна падает под углом  $\theta$  из вакуума на поверхность одноосного материала. Оптическая ось материала перпендикулярна поверхности, продольная и поперечная диэлектрические проницаемости равны  $\varepsilon_{\parallel}$  и  $\varepsilon_{\perp}$  соответственно. Для случаев, когда падающая волна обладает (а)  $s$  и (б)  $p$  поляризацией, определите направление лучевого вектора преломленной волны, найдите коэффициенты отражения и прохождения. При каких значениях параметров имеет место отрицательное преломление (проекции лучевых векторов падающей и преломленной волны на границу сред противоположно направлены)?