1. На плоскопараллельную стеклянную пластинку толщиной *d* = 2 см падает луч света под углом *i***1**= 60°. Показатель преломления стекла *n* = 1,73. Часть света отражается, а часть, преломляясь, проходит в стекло, отражается от нижней поверх­ности пластинки и, преломляясь вторично, выходит обратно в воздух параллельно первому отраженному лучу (рис. 13). Найдите рас­стояние*l*между отраженными лучами.



Рис. 13

Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих цифр после запятой. Размерность не ставьте!

Рас­стояние *l..................м*

2. Вольфрамовая спираль в 100-ваттной электрической лампочке имеет температуру *Т* = 2500 К. Отношение ее энергети­ческой светимости к энергетической светимости абсолютно черного тела при данной температуре *k* = 0,4. Найдите площадь *S* излучающей поверхности спирали, в предположении, что вся мощность лампочки тратится на излучение.

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Площадь *S*........... м**2**

3. Ширина следа электрона, обладающего кинетической энергией *W***к** = 2 кэВ, на фотопластинке составляет ∆*x* = 1 мкм. Рассчитайте неопределенность ∆*p***x** импульса электрона и отношение ∆*p***x**/*p***x**.

**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

∆*p***x** ............... кг· м/с

Отношение ∆*p***x**/*p***x**

4. Рассчитайте отношение интенсивностей света, прошедшего через два николя,расположенные так, что угол между их главными плоскостями *φ* = 60°, а в каждом николе теряется 10% интенсивности падающего на него света.



**Результат дайте в системе СИ и округлите до двух значащих цифр после запятой. Размерность не ставьте!**

Отношение *I***0**/*I***2**