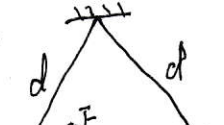


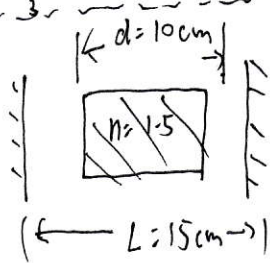
一、简答题.

1. 简述光场与电磁波相互作用类型.
2. 激光与一般光源的区别, 激光产生的必要条件.
3. 光学谐振腔的稳态条件, 并画出稳态图, 标出对应哪些腔.
4. 简述均匀加宽和非均匀加宽增益饱和的区别
5. 拉曼-奈斯衍射与布拉格衍射的区别

二、计算

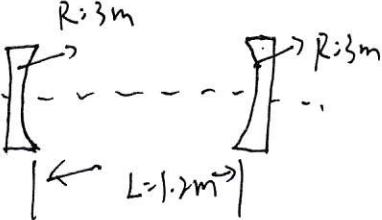
1. 
 - ① 画等效连续波导, 讨论该腔什么条件下稳定.
 - ② 计算基模 W_0 , 以及光腰的位置.

15'

2. 
 - ① 腔如图, 介质 $n=1.5$, 计算从模间隔
 - ② 均匀加宽条件下从模个数
 - ③ 非均匀加宽从模个数.

(注意: 是 $d \cdot n$, 不是 $\frac{d}{n}$! 很多人错了)

10'

3. 

稳态双凹腔 $R_1=R_2=3m$, $L=1.2m$.
求 W_0 , 腔面上波斑半径, 发散角 (半角)

10'

4. 声光调Q频率为 $1kHz$, $\bar{P}=20W$, 脉宽 $20ns$.
 - ① 求峰值功率
 - ② 若调Q频率增大, \bar{P} , 脉宽, P_{max} 如何变化?

10'

5. 设有激光器, 电光介质, $\frac{1}{4}$ 波片, 其他材料若干
 - ① 设计 PTM 加压式调Q激光器, 说明原理.
 - ② 标出输出光偏振方向, 求调Q脉宽.

15'