1、在杨氏干涉实验中，双缝间距为$d=1mm$，离观察屏的距离为$D=1m$，用钠光灯做光源，它发出两种波长的单色光，电磁波可以表示为$\lambda_1=589.0nm$，$\lambda_2=589.6nm$，问两种单色光的第五级亮条纹间的间距为多少？

2、在杨氏干涉实验中，将一个长为$25mm$的充满空气的玻璃容器置于一小孔前，在观察屏上得到稳定的干涉条纹。之后将容器中的空气抽出，注入某种实验液体，发现条纹系统移动了21根条纹。已知照明光波长为$\lambda=656.2816nm$，空气的折射率为$n_0=1.000276$，求实验气体的折射率。

3、在杨氏干涉实验中，准单色光的波长宽度为$\Delta\lambda=0.05nm$，平均波长为$\overline{\lambda}=500nm$，问在小孔S_1处贴上多厚的玻璃片可使P_0附近的条纹消失？（设玻璃的折射率为$n=1.5$）

4、在杨氏干涉实验中，照明两小孔的光源是一直径为$2mm$的圆形光源。光源的波长为$\lambda=500nm$，它到小孔的距离为$l=1.5m$，问两小孔能够发生干涉的最大距离是多少？

5、直径为$1mm$的一段钨丝用作杨氏干涉实验的光源，为使横向相干宽度大于$1mm$，双缝必须与钨丝相距多远？

6、在杨氏干涉实验中，双缝间距$d=0.2mm$，缝屏间距离为$D=1m$，试求：

（1）若第二级明条纹离屏中心的距离为$6mm$，计算此单色光的波长；

（2）相邻明条纹的距离。

7、在折射率为$n_1=1.52$的镜头表面涂有一层折射率为$n_2=1.38$的MgF_2增透膜，如此膜适用于波长$\lambda=550nm$的光，问膜的厚度应取何值？