、（本题 12 分）中心波长为 550nm 的平行光从单色仪出射，垂直照射到两片平板玻璃间形成的空气楔上，空气楔顶点处空气厚度为 0。当单色仪出射狭缝很窄时，光可近似为单色光。此时在反射方向上可清晰地看到周期为 0.22 mm 的干涉条纹。调宽单色仪出射狭缝，光的光谱范围变为 550 nm -λ/2 至 550 nm + λ/2。此时，距楔顶点 2.5 cm 处的干涉条纹消失。求 λ 的大小。

二、（本题 12 分）宽度均为 10.0 μm 的两个狭缝中心间距为 d。单色平面光垂直照射到两个狭缝上。在距离狭缝 100.0 cm 远的屏幕上出现明暗相间的条纹。中心亮条纹的宽度为 1.0 mm。把一个狭缝挡住，屏上条纹发生移动，中心亮条纹宽度变为 10.0 cm。求狭缝间距 d。

三、（本题 12 分）部分偏振光垂直照射到偏振片上。将偏振片通光方向从最大透射光强处旋转 =45°。透射光强降低为最大透射光强的 1/4。求入射光的偏振度。部分偏振光可以视为自然光与线偏光的叠加。

四、（本题 12 分）太阳半径为 R、表面温度为 T，日地距离为 。试估算地球表面的温度。这里太阳和地球均视为黑体。

五、（本题 12 分）波长 1 = 400nm和 2 = 600nm 的平行光同时垂直照射到一个折射率为 1.5 的光学窗口上。为使波长为 1 的光无损通过窗口并使 2 的光反射最大，在光学窗口上镀一层膜。膜的折射率为 1.38。求膜的最小厚度。

六、（本题 12 分）如右图所示，巴比涅补偿器有两块晶轴相互垂直的晶体光楔构成，光轴与补偿器表面重合。光楔的顶角 ≪ 1。晶体寻常光和异常光折射率分别为 和 。将巴比涅补偿器插入到两个通光方向垂直的偏振片 P 和A 中间，且使晶体光轴与偏振片通光方向成 45o 夹角。波长为 的一束平行宽光束垂直照射到该系统上，透射光呈现明暗相间的条纹。计算条纹的宽度。

七、（本题 14 分）某正离子的原子量为 Z，核外只有一个电子，即离子的电量为+e(Z-Z-1)，其中 e 为电子电量，视为类氢离子。求该类氢离子的能级。

八、（本题 14 分）波长为的光经过法泊（Fabry-Perot）干涉仪、薄透镜后投射到透镜焦平面处的观察屏上。观察屏上可以看到一系列同心圆环。透镜焦距为 f，f，中心亮斑的级次为 m。干涉仪中两个高反镜的间距为 d。 计算中心亮斑外第 n 个圆环的半径。