**1、了解单层膜的光学特性是分析多层膜系光学性质的基础，单层介质膜的反射率R为光学厚度Δ/2的函数，当，m=1,2,3,…时，，这时薄膜反射率为极值，请写出：（1）当m分别为奇数和偶数时，对于膜层，写出其反射系数r及反射率R的表达式。（2）特殊地，当光线正入射时，分别写出m为奇数和m为偶数两种情况下的反射系数r及反射率R的表达式。**

**2、写出可见光区的三层减反膜的膜系基本结构和光谱图：**

**3、请写出光线从空气到金属反射膜（厚度远大于趋肤深度，可看作大块材料）垂直入射时的反射率表达式，并画出金（Au），银（Ag），铝（Al）三种金属反射膜的反射率曲线。**

**4、对于一个膜系结构为的全介质高反膜，请写出其相对波数带宽以及波长带宽表达式。假设一新膜系，其中，，请写出此时的中心波长，并写出此时的相对波数带宽以及波长带宽表达式。**

**5、写出基于布儒斯特角法的偏振分光镜的原理、膜系基本结构和光谱图。**

**写出基于等效折射率法的偏振分光镜的原理、膜系基本结构和光谱图。**

**6、对于一个矩形三半波滤光片，设其膜系结构为，请标注出该膜系中耦合层、半波层、反射层分别对应哪些部分，并画出该膜系的光谱图。**