****

**1单色平行光垂直照射在薄膜上，经上下两表面反射的两束光发生干涉，如图所示，若薄膜的厚度为*e*，且*n*1＜*n*2＞*n*3，**1为入射光在*n*1中的波长，则两束反射光的光程差为**

**(A) 2*n*2*e*． (B) 2*n*2 *e−*1 / (2*n*1)．**

**(C) *2n2 e−n11 / 2． (D) 2n2 e−n21 / 2***

**2 若一双缝装置的两个缝分别被折射率为*n*1和*n*2的两块厚度均为*e*的透明介质所遮盖，此时由双缝分别到屏上原中央极大所在处的两束光的光程差**＝**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



**3**

**如图所示，假设有两个同相的相干点光源*S*1和*S*2，发出波长为**的光．*A*是它们连线的中垂线上的一点．若在*S*1与*A*之间插入厚度为*e*、折射率为*n*的薄玻璃片，则两光源发出的光在*A*点的相位差**＝\_\_\_\_\_\_\_\_．若已知**＝500 nm，*n*＝1.5，*A*点恰为第四级明纹中心，则*e*＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_nm．**



**如图，在双缝干涉实验中，若把一厚度为e、折射率为n的薄云母片覆盖在S1缝上，中央明条纹将向\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_移动；覆盖云母片后，两束相干光至原中央明纹O处的光程差为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**4干涉条纹间距为1.0 mm．若整个装置放在水中，干涉条纹的间距将为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_mm．(设水的折射率为4/3)**

**5**

**在双缝干涉实验中，波长＝550 nm的单色平行光垂直入射到缝间距a＝2×10-4 m的双缝上，屏到双缝的距离D＝2 m．求：**

**(1) 中央明纹两侧的两条第10级明纹中心的间距；**

**(2) 用一厚度为e＝6.6×10-5 m、折射率为n＝1.58的玻璃片覆盖一缝后，零级明纹将移到原来的第几级明纹处？(1 nm = 10-9 m)**

****

**6**

**在图示三种透明材料构成的牛顿环装置中，用单色光垂直照射，在反射光中看到干涉条纹，则在接触点*P*处形成的圆斑为**

1. **全明．**
2. **全暗．**
3. **右半部明，左半部暗．**
4. **右半部暗，左半部明． ［ ］**

**5**

7 **一束波长为的单色光由空气垂直入射到折射率为n的透明薄膜上，透明薄膜放在空气中，要使反射光得到干涉加强，则薄膜最小的厚度为**

**(A) ** / 4 ． (B) ** / (4n)．**

**(C) ** / 2 (D) ** / (4n)．**

**8**

**若把牛顿环装置(都是用折射率为1.52的玻璃制成的)由空气搬入折射率为1.33的水中，则干涉条纹**

**(A) 中心暗斑变成亮斑． (B) 变疏．**

**(C) 变密． (D) 间距不变． ［ ］**

****

**9用劈尖干涉法可检测工件表面缺陷，当波长为**的单色平行光垂直入射时，若观察到的干涉条纹如图所示，每一条纹弯曲部分的顶点恰好与其左边条纹的直线部分的连线相切，则工件表面与条纹弯曲处对应的部分**

1. **凸起，且高度为** / 4．**
2. **凸起，且高度为** / 2．**
3. **凹陷，且深度为** / 2．**
4. **凹陷，且深度为** / ［ ］**

**10**



**用波长为的单色光垂直照射如图所示的牛顿环装置，观察从空气膜上下表面反射的光形成的牛顿环．若使平凸透镜慢慢地垂直向上移动，从透镜顶点与平面玻璃接触到两者距离为d的移动过程中，移过视场中某固定观察点的条纹数目等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

****

**11 如图所示，两个直径有微小差别的彼此平行的滚柱之间的距离为L，夹在两块平晶的中间，形成空气劈形膜，当单色光垂直入射时，产生等厚干涉条纹．如果滚柱之间的距离L变小，则在L范围内干涉条纹的**

1. **数目减少，间距变大．**
2. **数目不变，间距变小．**
3. **数目增加，间距变小．**
4. **数目减少，间距不变． ［ ］**

**12用＝600 nm的单色光垂直照射牛顿环装置时，从中央向外数第４个(不计中**

**央暗斑)暗环对应的空气膜厚度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m．(1 nm=10-9 m)**

**13在空气中有一劈形透明膜，其劈尖角＝1.0×10-4rad，在波长＝700 nm的单色光垂直照射下，测得两相邻干涉明条纹间距l＝0.25 cm，由此可知此透明材**

**料的折射率n＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．(1 nm=10-9 m)**

**14 用波长＝500 nm的单色光作牛顿环实验，测得第k个暗环半径rk＝4 mm， 第k +10个暗环半径rk+10 ＝6 mm，求平凸透镜的凸面的曲率半径R．**

**15 在单缝的夫琅禾费衍射实验中，屏上第三级暗纹对应于单缝处波面可划分为**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 个半波带，若将缝宽缩小一半，原来第三级暗纹处将是**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_纹．**

**16 平行单色光垂直入射于单缝上，观察夫琅禾费衍射．若屏上P点处为第二**

**级暗纹，则单缝处波面相应地可划分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 个半波带．若将单缝宽度**

**缩小一半，P点处将是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_纹．**

**17 波长为的单色光垂直入射在缝宽a=4 的单缝上．对应于衍射角ϕ=30°，**

**单缝处的波面可划分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个半波带．**

****

**18如图，用单色光垂直照射在观察牛顿环的装置上．当平凸透镜垂直向上缓慢平移而远离平面玻璃时，可以观察到这些环状干涉条纹**

**(A) 向右平移． (B) 向中心收缩．**

**(C) 向外扩张． (D) 静止不动．**

**(E**)向左平**移** ［ ］

**19 一束自然光从空气投射到玻璃表面上(空气折射率为1)，当折射角为30°时，**

**20一束平行的自然光，以60°角入射到平玻璃表面上．若反射光束是完全偏振的，则透射光束的折射角是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；玻璃的折射率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**21 一束光是自然光和线偏振光的混合光，让它垂直通过一偏振片．若以此入射光束为轴旋转偏振片，测得透射光强度最大值是最小值的5倍，那么入射光束中自然光与线偏振光的光强比值为**

**(A ) 1 / 2． (B) 1 / 3．**

**(C) 1 / 4． (D) 1 / 5．**

**22 当一束自然光在两种介质分界面处发生反射和折射时，若反射光为线偏振**

**光，则折射光为\_\_\_\_\_\_\_\_\_偏振光，且反射光线和折射光线之间的夹角为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．**