

深圳大学 2012 年硕士研究生入学考试初试试题

(答题必须写在答题纸上, 写在本试题纸上无效)

专业: 光学工程

考试科目代码: 803 考试科目名称: 工程光学 (二)

一、填空题: (共 30 分, 每空 1 分)

- 1、几何光学中的费马原理指出, 光是沿着 () 为极值的路径传播的, 因此, 在各向同性的均匀介质中, 光是沿着 () 方向传播的。
- 2、光线入射到两种介质的分界面时, 发生全反射的条件是: 光线从 () 介质向 () 介质入射, 入射角大于 ()。
- 3、视场光阑通过它前面的光学系统所成的像称为 (), 通过后面的光学系统所成的像称为 ()。
- 4、一平面电磁波从真空进入折射率 $n > 1$ 的介质, 则在该介质中电磁波的传播速度变 (), 波长变 (), 频率 (), 光的颜色 ()。(说明: 选择 变大、变小和不变填写)。
- 5、两束光波相干的基本条件是 ()、() 和 ()。
- 6、影响干涉条纹可见度的因素有 ()、() 和 ()。当两列相干光波的振幅比是 1: 2, 干涉条纹的可见度为 ()。
- 7、光的干涉现象是光的 () 性质的重要特征, () 实验证明了光可以发生干涉。
- 8、显微镜的视觉放大率等于物镜的 () 放大率和目镜的 () 放大率之积。
- 9、观察平行平板的等倾干涉圆条纹, 靠近中心的条纹较 (), 离中心越远条纹越 (), 而当平行板的厚度逐渐增大时, 圆条纹的变化为 ()。(说明: 选择密或者疏填写)
- 10、在杨氏双缝干涉实验中, 用一薄云母片盖住实验装置的上缝, 则屏上的干涉条纹要向 () 移动, 干涉条纹的间距 ()。
- 11、从自然光中获得偏振光的方法有: ()、()、() 和散射方法。

二、简答题 (共 48 分, 其中每小题 6 分)

- 1、简单列举几何光学的四个基本定律
- 2、什么是孔径光阑? 它与入瞳和出瞳之间的关系是什么?
- 3、至少列举 3 种典型的单色像差, 并说明其产生的原因。
- 4、为了保证测量精度, 测量仪器一般物方远心光路, 为什么?
- 5、什么是光的衍射现象, 它与光的干涉现象的区别是什么?
- 6、简述波的叠加原理。
- 7、获得相干光的方法有哪两类, 并做简要说明。
- 8、什么是线偏振光、圆偏振光和自然光?

