

# 中国科学院研究生院

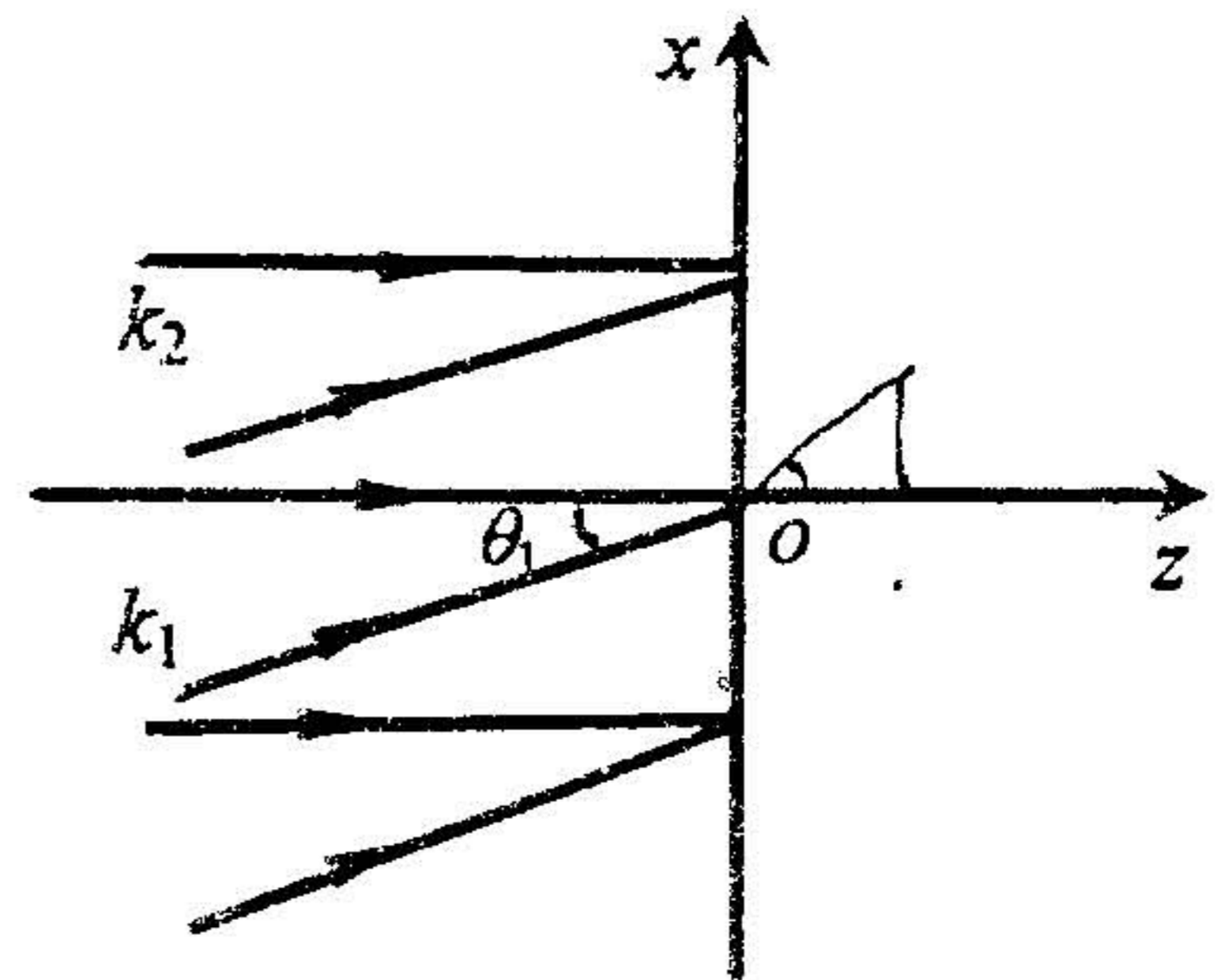
## 2010 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

### 科目名称：光学

#### 考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可使用无字典存储和编程功能的计算器。

1. (12 分) 如图所示，两相干平面光波其一在  $xz$  平面沿与  $z$  轴夹角  $\theta_1$  方向传播，其二在  $xz$  平面沿  $z$  轴方向传播。试求该二光波在  $z = 0$  平面上干涉条纹的形状和间距。



2. (12 分) 已知空气的折射率为 1，玻璃的折射率为 1.52，一束自然光以布儒斯特角由空气入射到玻璃上，求布儒斯特角的大小和透射光的偏振度。

3. (12 分)

(1) 显微镜用紫外光( $\lambda = 275 \text{ nm}$ )照明比用可见光( $\lambda = 550 \text{ nm}$ )照明的分辨本领约大多少倍?

(2) 显微镜的物镜在空气中的数值孔径为 0.9，用紫外光照明时能分辨开的两条线之间的距离是多少?