

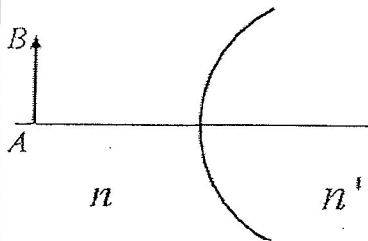
# 安徽师范大学

## 2016 年招收硕士研究生考题

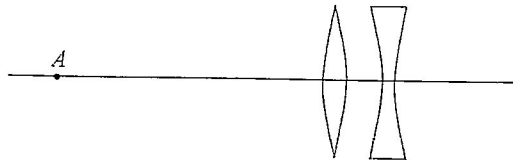
科目名称: 应用光学 科目代码: 905

考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本考题纸上的无效!, 可以使用计算器

- 1、几何光学的基本定律有哪些? 请尽可能详细的阐述它们。(20 分)
- 2、请推导出全反射的条件, 并阐述如何使用全反射测量折射率。(20 分)
- 3、什么是共轴光学系统、光学系统物空间、像空间? 理想光学系统的基点和基面有哪些? 如图, 高 15mm 的物 AB 位于折射球面前 150mm 处, 球面半径为 30mm, 物方为空气, 像方介质折射率为 1.5, 求像的位置、大小、正倒和虚实。(20 分)



- 4、共轴光学系统成像性质有哪些? 一组合系统如图所示, 薄正透镜的焦距为 20mm, 薄负透镜的焦距为 -20 mm, 两单透镜之间的间隔为 10mm, 当一个物体位于正透镜前方 100mm 处, 求组合系统的垂轴放大率和像的位置。(20 分)



- 5、已知一个 5 倍的伽利略望远镜, 其物镜又可作放大镜, 其视角放大率亦为 5 倍。试求物镜、目镜的焦距及望远镜筒长。(20 分)
- 6、欲将一架 250 倍的显微镜改装为望远镜, 已知显微镜物镜的焦距为 10mm, 筒长  $d = 230\text{mm}$ , 若不改变筒长, 则应该配焦距为多少的物镜? 改装后望远镜的放大倍数为多少? (20 分)
- 7、如果要求读数显微镜的对准精度为 0.001 毫米, 求显微镜的放大率。如果采用十倍的目镜, 应选择多少倍的物镜? (30 分)

安徽师范大学招收硕士学位研究生考试考题纸

第 1 页, 共 1 页

考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本考题纸上的无效!