**班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 教师签字\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**实验日期\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_预习成绩\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 总成绩\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**实验名称 自组显微镜与望远镜**

1. **预习**
2. 请分别绘制出显微镜和望远镜（包括开普勒望远镜、伽利略望远镜）的光路图。
3. 在自组显微镜实验中，物镜和目镜的间距越大，组成的显微镜的放大率越大还是越小？请简述原因。

**二、原始数据记录**

**1. 自组显微镜放大率测量**

物镜Lo（*f*o′=45 mm） 目镜Le（*f*e′=34mm）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物镜Lo位置（mm） | 目镜Le位置（mm） | 分划板M1位置（mm） | 标尺M2位置（mm） | 光学筒长Δ（mm） | M2标尺中距离d（mm） | 对应M1格数a |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |

**2. 自组望远镜放大率测量**

物镜Lo（*f*o′=225 mm） 目镜Le（*f*e′=±45mm）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **开普勒望远镜** | | | | | |
| 序号 | 物镜Lo位置（mm） | 目镜Le位置（mm） | 标尺距离物镜的距离（mm） | 红色指针距离d1（mm） | 直观标尺长度d2（mm） |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| **伽利略望远镜** | | | | | |
| 序号 | 物镜Lo位置（mm） | 目镜Le位置（mm） | 标尺距离物镜的距离（mm） | 红色指针距离d1（mm） | 直观标尺长度d2（mm） |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **教师** | **姓名** |
| **签字** |  |

**三、数据处理**

1. 分别求出自组显微镜测量放大率和计算放大率。

2. 分别求出自组开普勒望远镜、伽利略望远镜实际测量放大率和无限远放大率。

**四、实验现象分析及结论**

**五、讨论题**

1. 请简述显微镜与望远镜的区别？

2. 请思考自组望远镜实际视放大率测量值与无限远放大率数值出现差异的原因？