

2015.6 大学物理实验操作题类型

一、用读数显微镜及牛顿环仪（透镜曲率半径为 0.9m ）测量光源的平均波长

要求：1、简述实验原理，画出原理图并导出光源波长测量计算公式

2、测量干涉圆环的直径，自行设计数据记录表格，列表记录；

3、用逐差法处理实验数据，计算被测波长的标准偏差和系统误差；

4、写出光源波长的结果表达式（置信概率 $P=95\%$ ），并分析讨论；

二、在示波器上，用李萨如图法多次测量待测信号的频率 f （信号发生器频率的仪器误差为 0.01Hz ）

要求：1、简述实验原理，写出频率测量的计算公式；

2、自行设计数据记录表格，列表记录实验数据；

3、计算并写出频率测量的标准偏差；

4、计算并写出频率测量的系统误差 Δ_f ；

5、写出结果表达式，并分析讨论；

三、试用作图法测量转动惯量实验装置的空载转动惯量 J_0 和阻力矩 M_0

要求：1、根据转动定律 $M = J\beta$ 及实验装置，写出用作图法测量 J 的函数式；

2、测量数据列表记录；

3、画出砝码质量与角加速度的关系图线；

4、计算旋转台空载时的转动惯量 J_0 ；

5、计算旋转台的阻力矩 M_0 ，并分析讨论；

四、调整分光计，按照如图所示的原理，用自准直光路法多次测量三棱镜顶角 A

要求：1、简述测量方法，写出测量计算公式；

2、自行设计数据记录表格，列出记录数据（表格前表明棱镜编号）；

3、计算测量的标准差；

4、写出测量的系统误差传递式并计算；

5、写出结果表达式，并分析讨论；

五、