|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名：{{name}}** | **学号：{{num}}** | **班级：{{classno}}** | **成绩：{{score}}** | |
| **实验名称：光栅衍射及光波波长的测定** | | | | |

**1、(3分)分光计是一种【您的答案是：{{choice\_1}}】【本题参考答案是：B】 的光学仪器**

**A、用来测量光波波长的光学仪器×**

**B、用来测量各种光线之间角度的光学仪器√**

**C、用来测量光线最小偏向角的光学仪器×**

1. **(3分)分光计设计了两个游标是为了**

**【您的答案是：{{choice\_2}}】【本题参考答案是：A】**

**A、消除偏心差，减少误差√**

**B、消除视差，使读数准确×**

**C、读数方便，减少误差×**

**二、实验目的：**

**3、(3分) 以下哪一项不是本实验的主要实验目的**

**【您的答案是：{{choice\_3}}】【本题参考答案是：B】**

**A、观察光栅衍射现象 ×**

**B、测量最小偏向角√**

**C、测量光波波长×**

**D、测量光栅常数 ×**

**三、实验原理：**

**4、(8分)光栅方程,其中表示【您的答案是：{{choice\_4}}】【本题参考答案是：G】;表示【您的答案是：{{choice\_5}}】【本题参考答案是：E】;表示【您的答案是：{{choice\_6}}】【本题参考答案是：B】;表示【您的答案是：{{choice\_7}}】【本题参考答案是：D】.**

**A、暗纹级次；**

**B、明纹级次；**

**C、明纹个数；**

**D、波长；**

**E、衍射角；**

**F、折射角；**

**G、光栅常数**

**5、(3分)图中游标的示数是：**

**【您的答案是：{{choice\_8}}】【本题参考答案是：D】**

**A、**

**B、**

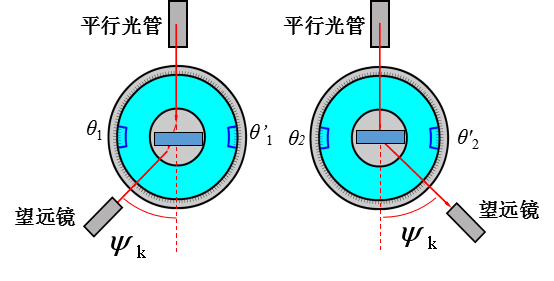
**C、**

**D、**

****

1. **(3分) 下图中衍射角计算公式为**

**【您的答案是：{{choice\_9}}】【本题参考答案是：A】**

****

**A、；√**

**B、；×**

**C、；×**

1. **(3分)计算**

**【您的答案是：{{choice\_10}}】【本题参考答案是：B】**

**A、×**

**B、√**

**C、**

**D、**

1. **(3分)如果对某种光线的某次测量中，-2级谱线左游标的示数是336.19°，+2级谱线左游标的示数是12.19°，则此光线的二级衍射角大约为**

**【您的答案是：{{choice\_11}}】【本题参考答案是：D】**

**A、288°×**

**B、144°×**

**C、36°×**

**D、18°√**

1. **(3分)如果光的波长为500nm，实验中测得此光的二级谱线的衍射角为30°，则光栅常数为**

**【您的答案是：{{choice\_12}}】【本题参考答案是：C】**

**A、500nm×**

**B、1000nm×**

**C、2000nm√**

1. **(3分) 用一个光栅常数为3000nm的光栅测量光波波长，实验中测得某条光线的一级谱线的衍射角为10°（sin10°），则此光波的波长为**

**【您的答案是：{{choice\_13}}】【本题参考答案是：A】**

**A、510 nm√**

**B、500 nm×**

**C、490 nm×**

**四、(65分)实验内容及数据处理**

**1．记录各级衍射光线位置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **绿**  **K=-2** | **黄’**  **K=-1** | **黄K=-1** | **绿**  **K=-1** | **绿**  **K=1** | **黄K=1** | **黄’**  **K=1** | **绿**  **K=2** |
|  | **D1** | **C1** | **B1** | **A1** | **A2** | **B2** | **C2** | **D2** |
| **左游标度** | **{{table\_1}}** | **{{table\_2}}** | **{{table\_3}}** | **{{table\_4}}** | **{{table\_5}}** | **{{table\_6}}** | **{{table\_7}}** | **{{table\_8}}** |
| **左游标分** | **{{table\_9}}** | **{{table\_10}}** | **{{table\_11}}** | **{{table\_12}}** | **{{table\_13}}** | **{{table\_14}}** | **{{table\_15}}** | **{{table\_16}}** |
|  | **D3** | **C3** | **B3** | **A3** | **A4** | **B4** | **C4** | **D4** |
| **右游标度** | **{{table\_17}}** | **{{table\_18}}** | **{{table\_19}}** | **{{table\_20}}** | **{{table\_21}}** | **{{table\_22}}** | **{{table\_23}}** | **{{table\_24}}** |
| **右游标分** | **{{table\_25}}** | **{{table\_26}}** | **{{table\_27}}** | **{{table\_28}}** | **{{table\_29}}** | **{{table\_30}}** | **{{table\_31}}** | **{{table\_32}}** |

**2.求衍射角**

**{{blank\_1}}**

**{{blank\_2}}**

**{{blank\_3}}**

**{{blank\_4}}**

**3.计算光栅常数d**

**已知绿光波长546.1nm**

**{{blank\_5}}**

**{{blank\_6}}**

**{{blank\_7}}**

**相对误差（%）{{blank\_8}}**

**4.计算黄光波长,**

**{{blank\_9}}**

**相对误差（%）{{blank\_10}}**

**{{blank\_11}}**

**相对误差（%）{{blank\_12}}**