|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名：{{name}} | 学号：{{num}} | 班级：{{classno}} | 成绩：{{score}} | |
| 实验名称： 光偏振现象的观察与研究 | | | | |

一、实验仪器：

1、(3分)该实验所用主要仪器有：

【您的答案是：{{choice\_1}}】【本题参考答案是：C】

A、光具座、光源、偏振片、数字检流计**×**

B、光具座、光源、偏振片、光电池、光屏**×**

C、光具座、光源、偏振片、光电池、数字检流计、光屏、测布儒斯特角装置**√**

二、实验目的：

2、(3分)不属于光偏振实验目的是：

【您的答案是：{{choice\_2}}】【本题参考答案是：A】

A、获得激光**√**

B、掌握产生和检验偏振光的原理和方法**×**

C、验证马吕斯定律**×**

D、学会用布儒斯特定律测量玻璃的折射率**×**

三、原理简述

3、(3分)不属于光的偏振类型的是：

【您的答案是：{{choice\_3}}】【本题参考答案是：A】

A、激光**√**

B、部分偏振光**×**

C、线偏振光**×**

D、自然光**×**

4、(3分)不能用于获得线偏振光的是：

【您的答案是：{{choice\_4}}】【本题参考答案是：B】

A、偏振片**×**

B、玻璃任意角反射**√**

C、晶体起偏器**×**

5、(3分)关于马吕斯定律,不正确的是:

【您的答案是：{{choice\_5}}】【本题参考答案是：C】

A、是两偏振片偏振化方向的夹角**×**

B、本质是电场的矢量分解**×**

C、表示入射到第一个偏振片上的光强**√**

D、两偏振片偏振化方向相互平行时光电流最大**×**

6、(3分)关于布儒斯特定律，以下不正确的是：

【您的答案是：{{choice\_6}}】【本题参考答案是：D】

A、指反射光起偏时的入射角**×**

B、是垂直入射和起偏时布儒斯特盘上刻线所指的角度之差**×**

C、透射光是部分偏振光**×**

D、透射光也是线偏振光**√**

7、(3分)自然光经过偏振片后变成：

【您的答案是：{{choice\_7}}】【本题参考答案是：A】

A、线偏振光**√**

B、部分偏振光 **×**

C、自然光**×**

8、（3分）如图，虚线表示光线垂直入射玻璃面，此时入射光线、反射光线、法线重合，入射角为0°，若不改变入射光线，而使玻璃面旋转30°（图中实线位置），则法线转\_\_\_\_\_\_，入射角为\_\_\_\_\_\_\_。

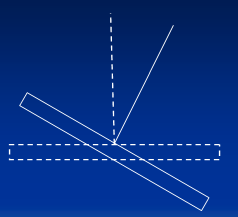
【您的答案是：{{choice\_8}}】【本题参考答案是：A】

A、30°，30°**√**

B、30°，60°**×**

C、60°，30°**×**

D、60°，60°**×**



9、(3分)两偏振片用支架安置于光具座上正交后消光，一片不动，另一片的两个面转换180°，则以下说法正确的是：

【您的答案是：{{choice\_9}}】【本题参考答案是：D】

A、一定有透射光**×**

B、一定没有透射光**×**

C、透射光一定最强**×**

D、以上说法都不对**√**

10、(3分) 在两个正交的偏振片中间插入第三个偏振片，则以下说法正确的是：

【您的答案是：{{choice\_10}}】【本题参考答案是：D】

A、透射光一定消光**×**

B、透射光一定最强**×**

C、透射光介于最强和消光之间**×**

D、以上说法都不对**√**

四、实验内容及数据处理

1、(24分)观察光的偏振现象（从“A、有变化无消光, B、有变化有消光, C、无变化, D、自然光, E、部分偏振光, F、线偏振光, G、激光”中选择正确的答案填入表格）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一个偏振片时 | 旋转偏振化方向时光强的变化 | 入射到偏振片上的是何偏振光 | 透射过偏振片后是何偏振光 |
| 【您的答案是：{{choice\_11}}】【本题参考答案是：A】 | 【您的答案是：{{choice\_12}}】【本题参考答案是：E】 | 【您的答案是：{{choice\_13}}】【本题参考答案是：F】 |
| 两个偏振片时 | 旋转第二个偏振片的偏振化方向时光强的变化 | 入射到第二个偏振片上的是何偏振光 | 透射过第二个偏振片后是何偏振光 |
| 【您的答案是：{{choice\_14}}】【本题参考答案是：B】 | 【您的答案是：{{choice\_15}}】【本题参考答案是：F】 | 【您的答案是：{{choice\_16}}】【本题参考答案是：F】 |

2、验证马吕斯定律(24分)

最大电流={{blank\_1}}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 90 | 0 | {{table1\_1}} |
| 80 | 0.03 | {{table1\_2}} |
| 70 | 0.12 | {{table1\_3}} |
| 60 | 0.25 | {{table1\_4}} |
| 50 | 0.41 | {{table1\_5}} |
| 40 | 0.59 | {{table1\_6}} |
| 30 | 0.75 | {{table1\_7}} |
| 20 | 0.88 | {{table1\_8}} |
| 10 | 0.97 | {{table1\_9}} |
| 0 | 1.0 | {{table1\_10}} |

绘制~关系曲线

{{@pic1}}

曲线的斜率：{{blank\_2}}

拟合的线性方程：{{blank\_3}}

决定系数：{{blank\_4}}

最大电流={{blank\_5}}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 90 | 0 | {{table2\_1}} |
| 80 | 0.03 | {{table2\_2}} |
| 70 | 0.12 | {{table2\_3}} |
| 60 | 0.25 | {{table2\_4}} |
| 50 | 0.41 | {{table2\_5}} |
| 40 | 0.59 | {{table2\_6}} |
| 30 | 0.75 | {{table2\_7}} |
| 20 | 0.88 | {{table2\_8}} |
| 10 | 0.97 | {{table2\_9}} |
| 0 | 1.0 | {{table2\_10}} |

绘制~关系曲线

{{@pic2}}

曲线的斜率：{{blank\_6}}

拟合的线性方程：{{blank\_7}}

决定系数：{{blank\_8}}

3、测玻璃的折射率(22分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 |  |  |  | 玻璃折射率 |
| 1 | {{table3\_1}} | {{table3\_2}} | {{table3\_7}} | {{table3\_8}} |
| 2 | {{table3\_3}} | {{table3\_4}} | {{table3\_9}} | {{table3\_10}} |
| 3 | {{table3\_5}} | {{table3\_6}} | {{table3\_11}} | {{table3\_12}} |
| 平均折射率 | / | / | / | {{blank\_9}} |