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

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

**实验名称** **惠斯通电桥与伏安特性**

1. **实验目的**
2. **实验预习**

**1.**绘制电流表内接和外接基本电路图：

2.绘制分压，电压表内接的基本电路图；

3.绘制惠斯通电桥电路图，并说明平衡时满足条件。

1. **实验现象及数据记录**

**1.电阻：伏安特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量序数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ***U***(V) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***I***(mA) |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2.二极管：伏安特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量序数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ***U***(V) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***I***(mA) |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3.惠斯通电桥测量电阻**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电阻（阻值）** | ***N*** | ***Rs*（Ω）** | ***Rx*（Ω）** | ***△Rs*（Ω）** | ***△n*（格）** | ***S*（格）** |
| 1 KΩ | 1 |  |  |  |  |  |
| 10 KΩ | 1 |  |  |  |  |  |

**4.惠斯通电桥灵敏度测量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***N*** | ***Rs*（Ω）** | ***Rx*（Ω）** | ***△Rs*（Ω）** | ***△n*（格）** | ***S*（格）** |
| 0.01 |  |  |  |  |  |
| 0.1 |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 100 |  |  |  |  |  |

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

1. **数据处理及作图**

按照已知电压表和电流表内阻，对伏安特性数据进行修正，并完成作图（软件做图或坐标值）；

对比电阻和二极管伏安特性曲线；

对比不能比N值下，惠斯通电桥灵敏度变化

1. **实验结论及现象分析**

对比电阻和二极管伏安特性曲线；

对比不能比N值下，惠斯通电桥灵敏度变化，并分析其他可能影响惠斯通电桥灵敏度参量

1. **讨论问题**

1.电桥测电阻为什么不能测量小于1 Ω的电阻？

2.用什么方法保护电流计，不至于因电流过大而损坏？

3.当电桥平衡后，若互换电源和检流计位置，电桥是否仍然平衡？并证明。