|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名：{{name}}** | **学号：{{num}}** | **班级：{{classno}}** | **成绩：[{{score}}]** |
| **实验名称：太阳能电池基本特性测定** | | | |
| |  | | --- | |  | | | | |

**一、实验仪器**

**1、(4分)本实验使用的实验仪器和器材有**

**【您的答案是：{{choice\_1}}】【本题参考答案是：C】**

**A、太阳能电池板、电容表、示波器×**

**B、太阳能电池板、电感表、白炽灯×**

**C、太阳能电池板、电压表、白炽灯√**

**D、太阳能电池板、示波器、白炽灯×**

**二、实验目的**

**本实验的实验目的是**

**2、(4分)有光照时，测量太阳能电池在不同 （ ) 下，电流与电压的关系，画出曲线.**

**【您的答案是：{{choice\_2}}】【本题参考答案是：B】**

**A、电池×**

**B、负载电阻√**

**C、二极管×**

**D填充因子×**

**3、(4分)测量太阳能电池的短路电流,****开路电压,最大输出功率及**

**【您的答案是：{{choice\_3}}】【本题参考答案是：C】**

**A、太阳能电池内阻×**

**B、负载电阻×**

**C、填充因子√**

**D、太阳能电池电动势×**

**三、原理简述**

**4、(4分)P型半导体中载流子主要是**

**【您的答案是：{{choice\_4}}】【本题参考答案是：D】**

**A、空穴-电子对×**

**B、P-N结×**

**C、自由电子×**

**D、空穴√**

**5、(4分)N型半导体中有相当数量的**

**【您的答案是：{{choice\_5}}】【本题参考答案是：B】**

**A、空穴-电子对×**

**B、自由电子√**

**C、空穴×**

**D、P-N结×**

**6、(4分)当P型半导体和N型半导体结合在一起形成P-N结时，N区的（)向P区扩散.**

**【您的答案是：{{choice\_6}}】【本题参考答案是：B】**

**A、空穴-电子对×**

**B、电子√**

**C、空穴×**

**D、电子-空穴对×**

**7、(4分)光照射在半导体P-N结上，形成新的空穴-电子对，在P-N结电场的作用下，（)由N区流向P区.**

**【您的答案是：{{choice\_7}}】【本题参考答案是：D】**

**A、空穴-电子对×**

**B、电子-空穴对×**

**C、电子×**

**D、空穴√**

**8、(4分)光照射在半导体P-N结上，形成新的空穴-电子对，在P-N结电场的作用下，（ )由P区流向N区.**

**【您的答案是：{{choice\_8}}】【本题参考答案是：C】**

**A、空穴-电子对×**

**B、电子-空穴对×**

**C、电子√**

**D、空穴×**

**9、(4分)负载电阻为（)时的电流称为短路电流.**

**【您的答案是：{{choice\_9}}】【本题参考答案是：C】**

**A、无穷大×**

**B、非线性×**

**C、零√**

**D、线性×**

**10、(4分)下面说法错误的是:**

**【您的答案是：{{choice\_10}}】【本题参考答案是：D】**

**A、填充因子与太阳能电池材料，负载电阻的串并联，光的波长，光的强度有关. ×**

**B、填充因子与太阳能电池材料，负载电阻的串并联，光的波长，温度有关. ×**

**C、填充因子与太阳能电池材料，负载电阻的串并联，光的波长，短路电流有关. ×**

**D、填充因子与太阳能电池材料，负载电阻的串并联，光的波长，材料的硬度有关.√**

**四、实验内容及数据处理**

**1.不同负载电阻时太阳能电池的输出电压，计算功率 ，结果填入表1.**

**表1.不同负载时太阳能电池的输出电压和功率().**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **I组** | **I组** |
| **50** | **{{table1\_1}}** | **{{table1\_2}}** |
| **100** | **{{table1\_3}}** | **{{table1\_4}}** |
| **200** | **{{table1\_5}}** | **{{table1\_6}}** |
| **300** | **{{table1\_7}}** | **{{table1\_8}}** |
| **400** | **{{table1\_9}}** | **{{table1\_10}}** |
| **500** | **{{table1\_11}}** | **{{table1\_12}}** |
| **600** | **{{table1\_13}}** | **{{table1\_14}}** |
| **700** | **{{table1\_15}}** | **{{table1\_16}}** |
| **800** | **{{table1\_17}}** | **{{table1\_18}}** |
| **900** | **{{table1\_19}}** | **{{table1\_20}}** |
| **1000** | **{{table1\_21}}** | **{{table1\_22}}** |
| **1100** | **{{table1\_23}}** | **{{table1\_24}}** |
| **1200** | **{{table1\_25}}** | **{{table1\_26}}** |
| **1300** | **{{table1\_27}}** | **{{table1\_28}}** |
| **1400** | **{{table1\_29}}** | **{{table1\_30}}** |
| **1500** | **{{table1\_31}}** | **{{table1\_32}}** |
| **1600** | **{{table1\_33}}** | **{{table1\_34}}** |
| **1700** | **{{table1\_35}}** | **{{table1\_36}}** |
| **1800** | **{{table1\_37}}** | **{{table1\_38}}** |
| **1900** | **{{table1\_39}}** | **{{table1\_40}}** |
| **2000** | **{{table1\_41}}** | **{{table1\_42}}** |

**画出曲线图，求出.**

**{{@pic1}}**

**{{blank\_1}}W**

**2.不同输出电压时太阳能电池的负载电阻，计算输出电流，结果填入表2.**

**表2.不同输出电压时太阳能电池的输出电流与负载电阻().**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **I组** | **I组** |
| **0.5** | **{{table2\_1}}** | **{{table2\_2}}** |
| **1.0** | **{{table2\_3}}** | **{{table2\_4}}** |
| **1.5** | **{{table2\_5}}** | **{{table2\_6}}** |
| **2.0** | **{{table2\_7}}** | **{{table2\_8}}** |
| **2.5** | **{{table2\_9}}** | **{{table2\_10}}** |
| **3.0** | **{{table2\_11}}** | **{{table2\_12}}** |
| **3.5** | **{{table2\_13}}** | **{{table2\_14}}** |
| **4.0** | **{{table2\_15}}** | **{{table2\_16}}** |
| **4.5** | **{{table2\_17}}** | **{{table2\_18}}** |
| **5.0** | **{{table2\_19}}** | **{{table2\_20}}** |
| **5.1** | **{{table2\_21}}** | **{{table2\_22}}** |
| **5.2** | **{{table2\_23}}** | **{{table2\_24}}** |
| **5.3** | **{{table2\_25}}** | **{{table2\_26}}** |
| **5.4** | **{{table2\_27}}** | **{{table2\_28}}** |
| **5.5** | **{{table2\_29}}** | **{{table2\_30}}** |
| **5.6** | **{{table2\_31}}** | **{{table2\_32}}** |
| **5.7** | **{{table2\_33}}** | **{{table2\_34}}** |
| **5.8** | **{{table2\_35}}** | **{{table2\_36}}** |
| **5.9** | **{{table2\_37}}** | **{{table2\_38}}** |
| **6.0** | **{{table2\_39}}** | **{{table2\_40}}** |
| **6.1** | **{{table2\_41}}** | **{{table2\_42}}** |
| **6.2** | **{{table2\_43}}** | **{{table2\_44}}** |
| **6.3** | **{{table2\_45}}** | **{{table2\_46}}** |
| **6.4** | **{{table2\_47}}** | **{{table2\_48}}** |
| **6.5** | **{{table2\_49}}** | **{{table2\_50}}** |
| **6.6** | **{{table2\_51}}** | **{{table2\_52}}** |
| **6.7** | **{{table2\_53}}** | **{{table2\_54}}** |
| **6.8** | **{{table2\_55}}** | **{{table2\_56}}** |

**画出曲线图，求出，.**

**{{@pic2}}**

**={{blank\_2}}V**

**={{blank\_3}}A**

**填充因子: {{blank\_4}}**

**3.不同负载电阻时太阳能电池的输出电压，计算功率 ，结果填入表3.**

**表3.不同负载时太阳能电池的输出电压和功率().**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **II组** | **II组** |
| **50** | **{{table3\_1}}** | **{{table3\_2}}** |
| **100** | **{{table3\_3}}** | **{{table3\_4}}** |
| **200** | **{{table3\_5}}** | **{{table3\_6}}** |
| **300** | **{{table3\_7}}** | **{{table3\_8}}** |
| **400** | **{{table3\_9}}** | **{{table3\_10}}** |
| **500** | **{{table3\_11}}** | **{{table3\_12}}** |
| **600** | **{{table3\_13}}** | **{{table3\_14}}** |
| **700** | **{{table3\_15}}** | **{{table3\_16}}** |
| **800** | **{{table3\_17}}** | **{{table3\_18}}** |
| **900** | **{{table3\_19}}** | **{{table3\_20}}** |
| **1000** | **{{table3\_21}}** | **{{table3\_22}}** |
| **1100** | **{{table3\_23}}** | **{{table3\_24}}** |
| **1200** | **{{table3\_25}}** | **{{table3\_26}}** |
| **1300** | **{{table3\_27}}** | **{{table3\_28}}** |
| **1400** | **{{table3\_29}}** | **{{table3\_30}}** |
| **1500** | **{{table3\_31}}** | **{{table3\_32}}** |
| **1600** | **{{table3\_33}}** | **{{table3\_34}}** |
| **1700** | **{{table3\_35}}** | **{{table3\_36}}** |
| **1800** | **{{table3\_37}}** | **{{table3\_38}}** |
| **1900** | **{{table3\_39}}** | **{{table3\_40}}** |
| **2000** | **{{table3\_41}}** | **{{table3\_42}}** |

**画出曲线图，求出.**

**{{@pic3}}**

**={{blank\_5}}W**

**4.不同输出电压时太阳能电池的负载电阻，计算输出电流，结果填入表4.**

**表4.不同输出电压时太阳能电池的输出电流与负载电阻().**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **II组** | **II组** |
| **0.5** | **{{table4\_1}}** | **{{table4\_2}}** |
| **1.0** | **{{table4\_3}}** | **{{table4\_4}}** |
| **1.5** | **{{table4\_5}}** | **{{table4\_6}}** |
| **2.0** | **{{table4\_7}}** | **{{table4\_8}}** |
| **2.5** | **{{table4\_9}}** | **{{table4\_10}}** |
| **3.0** | **{{table4\_11}}** | **{{table4\_12}}** |
| **3.5** | **{{table4\_13}}** | **{{table4\_14}}** |
| **4.0** | **{{table4\_15}}** | **{{table4\_16}}** |
| **4.5** | **{{table4\_17}}** | **{{table4\_18}}** |
| **5.0** | **{{table4\_19}}** | **{{table4\_20}}** |
| **5.1** | **{{table4\_21}}** | **{{table4\_22}}** |
| **5.2** | **{{table4\_23}}** | **{{table4\_24}}** |
| **5.3** | **{{table4\_25}}** | **{{table4\_26}}** |
| **5.4** | **{{table4\_27}}** | **{{table4\_28}}** |
| **5.5** | **{{table4\_29}}** | **{{table4\_30}}** |
| **5.6** | **{{table4\_31}}** | **{{table4\_32}}** |
| **5.7** | **{{table4\_33}}** | **{{table4\_34}}** |
| **5.8** | **{{table4\_35}}** | **{{table4\_36}}** |
| **5.9** | **{{table4\_37}}** | **{{table4\_38}}** |
| **6.0** | **{{table4\_39}}** | **{{table4\_40}}** |
| **6.1** | **{{table4\_41}}** | **{{table4\_42}}** |
| **6.2** | **{{table4\_43}}** | **{{table4\_44}}** |
| **6.3** | **{{table4\_45}}** | **{{table4\_46}}** |
| **6.4** | **{{table4\_47}}** | **{{table4\_48}}** |
| **6.5** | **{{table4\_49}}** | **{{table4\_50}}** |
| **6.6** | **{{table4\_51}}** | **{{table4\_52}}** |
| **6.7** | **{{table4\_53}}** | **{{table4\_54}}** |
| **6.8** | **{{table4\_55}}** | **{{table4\_56}}** |

**画出曲线图，求出，.**

**{{@pic4}}**

**= {{blank\_6}}V**

**= {{blank\_7}}A**

**填充因子: {{blank\_8}}**