**圣陶实验中学生态课堂学历案课时教案**

**年级\_\_\_九\_\_\_\_ 学科\_\_物理\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 授课人 |  | 授课班级 | 9.4、9.5 | 授课时间 |  |
| 学习主题 | 第三节 伏安法测电阻 |
| 课标要求 | 1、会设计伏安法测电阻的电路，能根据电路图连接电路，会用伏安法测电阻2、了解特殊方法测电阻，尝试用发散思维和创新思维设计测电阻的方法 |
| 学习目标 | 1、知道用电流表和电压表测电阻的原理。2、会同时使用电流表和电压表测量导体的电阻。3、了解灯丝电阻的特性。 |
| 评价任务 | 评价任务一:物理同步检测的基础知识评价任务二:学力案上的达标检测 |
| 学法建议 | 实验法、观察法. |
| 课后检测 | A | 物理课后的动手动脑学物理的相关练习题 |
| B | 物理同步基础训练上的能力提升 |
| 学后反思 | 在本节课的教学设计中本人还不断引领学生去分析思考问题。从欧姆定律引入测电阻的原理，从原理引入方法，从方法引入电路图，从电路图引入仪器，从测量步骤引入数据记录，从数据记录引入如何减少误差。这样条理清楚便于学生理解，也充分地培养了学生的逻辑能力。 |

**圣陶实验中学（ 九）年级（ 物理 ）学科学力案**

（注：学习力包括学习动力、学习态度、学习方法、学习效率、创新思维、创造能力）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 18 | 使用时间 | 2020.11 | 星期 |  | 主备人 |  | 审核人 |  |
| 班级 |  | 小组 |  | 学生姓名 |  | 学生评价 |  | 课型 |  |
| 课题：第十七章 第三节电阻的测量 |
| 要求 | 学 习 内 容 |
| 环节 一：导学目标导学 精准清单 | **必备知识：**1、进一步练习巩固电流表、电压表、滑动变阻器的用法2、通过滑动变阻器的使用，进一步理解滑动变阻器在电路中的作用**关键能力：**1、会设计伏安法测电阻的电路，能根据电路图连接电路，会用伏安法测电阻2、了解特殊方法测电阻，尝试用发散思维和创新思维设计测电阻的方法**学科素养：**1、领悟科学探究方法，发展科学探究能力，能够提出问题、形成假设，并通过科学方法检验求证、得出结论**核心价值：**1、在实验探究过程中主动探索，交流合作精神的培养2、培养学生实事求是的科学态度，刻苦钻研的科学精神，勇于吸收经验教训，养成良好的学习习惯 |
| 环节 二：预学情景导入问题引领 | 问题1：欧姆定律内容： 问题2：欧姆定律公式： 推导式： ， 如何才能用伏安法测定值电阻的阻值? |
| 环节 三：互学需求合作思维主导 | 问题1：**实验原理：** **实验目的：** 问题2：**实验电路：**D:\我的文档\Desktop\QQ图片20161124190228.png  **根据电路图把实物图连接起来****在圆圈中标出电流表和电压表的符号****实验器材：** **， ， ， ， ， ，**  |
| 环节 四：展学共解疑难展示成果 | 学习成果:**实验表格：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验序号** | **电压U/V** | **电流I/A** | **电阻R/Ω** | **平均值R均/Ω** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |

**数据分析与处理：****实验交流（注意事项、故障处理）：** |
| 环节 五：拓学情景拓展知识升华 | 学习设计1:**测量小灯泡的电阻**在上述实验中，如果将定值电阻换成小灯泡，用同样的方法测小灯泡的电阻。根据下表数据分析，回答以下问题：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 发光情况 | 明亮 | 不很亮 | 不亮 | 较暗 | 微光 | 熄灭 | 熄灭 |
| 电压U/V | 2.5 | 2.1 | 1.7 | 1.3 | 0.9 | 0.5 | 0.1 |
| 电流I/A | 0.28 | 0.26 | 0.24 | 0.21 | 0.19 | 0.16 | 0.05 |
| 电阻R/Ω | 8.9 | 8.1 | 7.1 | 6.2 | 4.7 | 3.1 | 2 |

**数据分析与处理：**（1）每次测出的电阻值相同的吗？有什么规律？你能分析其中的原因吗？（2） （填“能”或“不能”）对不同情况下的电阻计算平均值，以得到灯丝更为准确的电阻值。 |
| 环节六：评学构建体系目标反馈 | 1、课堂小结：达标检测：**01**　　基础题知识点**1**　测量定值电阻的阻值 **1**．小明在“用伏安法测量某定值电阻*R*的阻值”的实验中：(1)请你按照图甲所示的电路图，以笔画线代替导线，将图乙小明未连接好的电路连接完整． (2)实验前，为保护电路，滑动变阻器的滑片应置于\_\_\_\_(填“*A*”或“*B*”)端．(3)闭合开关，移动滑动变阻器滑片*P*，发现电压表始终无示数，电流表有示数，其原因可能是\_\_\_\_．A．滑动变阻器断路　　　B．*R*断路 C．*R*短路(4)排除故障后，当电压表的示数如图丙所示时，电流表的示数如图丁所示，则通过定值电阻的电流大小为\_\_\_\_A，它的阻值是\_\_\_Ω.　　　　丙　　　　　　　　 丁(5)通常情况下要进行多次测量并取平均值，其目的是\_\_ \_．**2**．伏安法测电阻实验中，滑动变阻器不能起到的作用是( )A．改变待测电阻两端的电压 B．改变电路中的电流C．保护电路 D．改变待测电阻的阻值**3**．在“伏安法测电阻”的实验中，若电源电压为15 V，被测电阻阻值约为80 Ω，实验中，电流表有“0～0.6 A”“0～3 A”两个量程，电压表有“0～3 V”“0～15 V”两个量程．为了减小因电表的量程选择而引起的误差，电压表应选用\_\_ \_\_量程，电流表应选用\_\_ \_量程．知识点**2**　测量小灯泡的阻值**4**．(吕梁汾阳市期末)在“测定小灯泡的电阻”实验中，实验小组用三节干电池做电源，小灯泡电阻约为10 Ω，所设计的电路图如图甲所示．　  甲　　　　　　　乙　　 丙 丁　　　　　　　　(1)在连接电路时，开关应处于\_\_断开\_\_状态，电流表的量程应选0～\_\_\_\_A.(2)闭合开关前，图乙中滑动变阻器的滑片*P*应位于\_\_\_\_(填“*A*”或“*B*”)端．(3)实验时闭合开关，移动滑片*P*到某一点时，电压表示数如图丙所示，为\_\_\_\_V.(4)实验中移动滑片*P*，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成如图丁所示的*I*－*U*图象．根据图象信息可知，当电压是2.5 V时，小灯泡的电阻为\_\_\_\_Ω，实验中发现小灯泡的电阻随\_\_\_\_而变化．**02**　　中档题**5**．在“测量小灯泡电阻”实验中，某同学连接好电路并闭合开关后，发现小灯泡不亮，但电流表有示数．接下来应进行的操作是( )A．更换小灯泡 B．更换电源C．检查电路是否断路 D．移动滑动变阻器滑片，观察小灯泡是否发光**6**．在用“伏安法测电阻”的实验中，有两位同学分别选用定值电阻和小灯泡为测量对象，在处理实验数据时，画出定值电阻和小灯泡的*U*－*I*图象，分别如图甲、乙所示，则对于图象的分析，以下说法错误的是( )A．由甲图可知，定值电阻的阻值为1 ΩB．由甲图可知，定值电阻的阻值不随它两端的电压和通过它的电流改变而改变C．由乙图可知，小灯泡的电阻跟灯丝的温度有关D．为了减小误差，应该用多次测量取平均值的方法测定小灯泡的电阻**7**．为测量一定值电阻的阻值，某同学设计并连接了如图所示电路，所用的电源是两节干电池．请指出该同学在电路设计和连接上存在的两个问题：①\_\_ \_\_；②\_\_ \_\_．**8**．小磊在“测量小灯泡电阻”的实验中连接了如图甲所示的电路，所用小灯泡上标有“2.5 V”的字样．(1)小磊连好电路后，在检查电路时发现有一根导线连接错误，请在错误的导线上打“×”，并画出正确的导线． (2)电压表连接正确后，小磊闭合开关进行“试触”，就发现电压表几乎摆到最大刻度，灯泡很亮，他赶紧移动滑动变阻器的滑片，发现电压示数无变化，原因是\_\_  (3)另外一组同学用相同器材和电路图也做这个实验时，由于接线错误，根据测量的数据绘出的*I*－*U*图象如图乙所示．你认为错误的原因可能是\_\_ \_\_\_\_．乙 |

**学后反思：**

**教是为了不教 学是为了会学**

|  |
| --- |
| 学习过程设计 |
| * 预学（情景导入 问题引领）
 |
| 前面我们学过关于电学的三个物理量分别是电压、电流、电阻。同学们请想法如何测出某一导体的电阻？需要知道什么？需要用到哪些器材？ |
| * 互学（需求合作 思维主导）
 |
| 1．引导学生分组设计实验步骤。2．实验时，有哪些注意事项？以填空的形式多媒体课件展示：（1）连接电路时，开关应处于 状态；（2）滑动变阻器的滑片处于阻值 位置；（3）注意认清电压表、电流表的 接线柱；（4）选用两节电池，电压表量程选 V,电流表量程选 A。 |
| * 展学（共解疑难 展示成果）
 |
|  |
| * 拓学（情景拓展 知识升华）
 |
| 1、我们看自己表格中实验数据，再结合其他组的数据，发现了什么问题？电压减小，电阻 ；电阻随电压的增大 ；看自己数据是不是这样？2、出现这种情况的原因是什么？结合实验数据和实验现象来思考，说明灯丝的电阻可能与 有关；3、结论： ，其电阻增大。 |
| * 评学（构建体系 目标反馈）
 |
| 见学力案上的相关练习 |