**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 | 9.1 | 授课时间 |  |
| 学习主题 | | 第四节 变阻器 | | | | |
| 课标要求 | | 1.了解滑动变阻器的构造和在电路中的符号，知道滑动变阻器的工作原理。  2.通过探究怎样用滑动变阻器改变灯泡的亮度，知道正确使用滑动变阻器的方法。3.知道滑动变阻器的应用。 | | | | |
| 学习目标 | | 重点：滑动变阻器的正确使用。  　难点：滑动变阻器的变阻原理。 | | | | |
| 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 | | 1.通过解释滑动变阻器改变电阻的原理，使学生产生动手操作使用滑动变阻器的欲望，培养学生的创新能力。  2.通过探究滑动变阻器的使用方法，培养学生的概括、归纳能力。 | | | | |
| 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 | | 由于变阻器的构造较复杂，接线柱较多，使用过程中又是动态变化的，而且教材对于滑动变阻器装置的提出没有更多的铺垫，所以对于学生来说，在变阻原理的理解上感到有些困难，难于接受。根据以上特点，确定本节课的重点、难点为滑动变阻器的构造、原理及使用方法。 | | | | |

2020--2021学年圣陶实验中学（九）年级（物理）学科学力案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 |  | 使用  时间 |  | 星期 |  | 主备人 |  | 审核人 |  |
| 班级 |  | 小组 |  | 学生  姓名 |  | 学生  评价 |  | 课型 |  |
| 第16章第4节 变阻器 | | | | | | | | | |
| 要求 | 学 习 内 容 | | | | | | | | |
| 环节  一：  导学  目标  导学  精准  清单 | **必备知识**：1.了解变阻器的构造、在电路中的符号，理解变阻器的工作原理.[来源:Z\*xx\*k.Com]  2.通过探究怎样用变阻器改变灯泡的亮度，知道正确使用变阻器的方法.[来源:Z|xx|k.  **关键能力**：通过探究滑动变阻器的使用方法，培养学生的概括、归纳能力.  **学科素养：**通过理解滑动变阻器的设计、制作过程，了解科学发明创造、科技革新的过程.  **核心价值：**激发学生运用所学知识解释变阻器改变电阻的原理，培养学生的创新能力. | | | | | | | | |
| 环节  二：  预学  情景  导入  问题  引领 | 从列举生活中需要改变音量或改变电灯泡亮度的实例（如：演示旋转收音机音量旋钮可以改变音量、旋转调光台灯的控光旋钮可以改变灯的亮度）入手，激发学生强烈的求知欲，引入“变阻器”，提高学生的学习兴趣.（实物演示）  1．能改变接入电路中\_\_\_\_\_\_\_大小的元件叫做变阻器。变阻器在电路图中用符号\_\_\_\_\_\_表示。  2．如图所示的变阻器叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它是靠改变接入电路中的电阻丝的\_\_\_\_\_\_ 来改变电阻的。  3．滑动变阻器的接线柱必须\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_接入电路，才能控制电路中的电流。  4．家用电器中的变阻器通常称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，它一般可分为\_\_\_\_\_\_式和\_\_\_\_\_\_式两种。 | | | | | | | | |
| 环节  三：  互学  需求  合作  思维  主导 | 问题1：   1. 教师演示课本学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！上的16.4—1实验，通过改变接入电路中的铅笔芯的长度来改变\_\_\_\_\_\_\_，从而改变小灯泡的亮度。   2．阅读课本P68-69，并观察滑动变阻器，回答下学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！面问题：  （1）能改变接入电路中\_\_\_\_\_\_大小的元件叫做变阻器。变阻器在电路图学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！中用符号\_\_\_\_\_\_ 表示。  （2）滑动变阻器的工作原理是\_\_\_\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！3．滑动变阻器共有四个接线柱：上面两个接线C和D柱是为了方便将\_\_\_\_\_\_\_接入电路，下面两个接线柱A和B是为了方便将\_\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_\_接入电路。（填“电阻丝”或“滑片”）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！。滑动变阻器的接线柱必须\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_接入电路，才能控制电路中的电流。  4．滑片标有“200Ω  2A”的字样，它们分别表示什么物理意义？  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！“200Ω”表示：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ “2A”表示：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  问题2：  探究观察、思考、小结：如图，滑动变阻器共有ABCD四个接线柱，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！要接入电路中改变小灯泡的亮度，只需接两个，你觉得可能有几种接学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！法？进行实验思考并回答以下问题  （1）能改变灯亮度的接法有\_\_\_\_\_种，不能改变灯亮度的接法有\_\_\_\_\_种。接\_\_\_\_\_\_两个接线柱之间的电阻很小，几乎是零。接\_\_\_\_\_\_\_\_两个接线柱之间的电阻是不变的。  （2）在能够改变灯亮度的实验中，接线柱的位置分布有什么学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！特点？我选择的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_接线柱，连入电路的电阻丝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是\_\_\_\_\_\_段，滑片由A端滑向B端时，这段电阻丝长度变\_\_\_\_\_，电路中电阻变\_\_\_\_\_，电流变\_\_\_\_\_，灯变\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_。  （3）结论：滑动变阻器串联在电路中使用时，应该选择的线柱位于滑动变阻器的上端还是下端？即应该选择\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！接线柱。滑动变阻器可以调节电路中的\_\_\_\_\_\_\_\_  注意：为了保护电路，开关闭合时，我们希望电路中电流较小！所以，电路中的电阻要调到最\_\_\_\_\_\_。（填 “大”或“小”） | | | | | | | | |
| 环节  四：  展学  共解  疑难  展示  成果 | 学习成果: | | | | | | | | |
| 环节  五：  拓学  情景  拓展  知识  升华 | 学习设计1; 变阻器的应用。  1.家用电器中的变阻器通常称为\_\_\_\_\_\_\_，它一般可分为\_\_\_\_\_\_\_式和\_\_\_\_\_\_\_式两种。  2.家用电位器可用于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_等。  学习设计2:  **数字式电位器的优点有：**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。 | | | | | | | | |
| 环节  六：  评学  构建  体系  目标  反馈 | 1、课堂小结：  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！   1. 达标检测：   **一、填空题：**  **1、我们在考试时许多学科要用到2B铅笔填涂机读卡，电脑可以直接读取机读卡上的答案，是因为2B铅笔中的石墨是 (选填“导体”或“绝缘体”)，若使用了不合格的2B铅笔，由于铅笔芯的导电性变 (选填“强”或“弱”)，这样可能使电脑无法识别。**  **2、如下图1所示，用导线把电池、小灯泡和一段粗细均匀的电阻丝连接起来。当金属夹从电阻丝上的某点，沿电阻丝向右移动的过程中，小灯泡亮度逐渐变暗。这表明导体电阻的大小跟导体的 有关。滑动变阻器是靠改变导体的 来逐渐改变电阻的，从而逐渐改变电路中的 。**  **1**  图3  图2  图1  **3、如图2中是四个接线柱的滑动变阻器的结构示意图，将接线柱A、D接入电路时，滑片向右移动，接入电路的合金线\_\_\_，接入电路的电阻值\_\_\_\_。若此变阻器铭牌标有“20Ω，1A”字样，表示这个变阻器电阻变化范围是 Ω，允许通过的最大电流是\_\_\_\_A。滑片P移至中点时接入的阻值RAP= 欧姆。将这个变阻器接入如图3 所示的电路中，滑片P向左移动时，电路中的电流\_\_\_\_。**  **4、如图4所示，滑片P向右移动时，电流表的示数减小，则可推断出线头M是与变阻器的接线柱\_\_\_\_\_相连。**  图6  **菁优网：http://www.jyeoo.com菁优网：http://www.jyeoo.com**  图5  图4  **5、如图5给出了两个滑动变阻器的结构示意图和它们连入电路的情况．若（a）图中滑片P向 　\_\_　移动，连入的电阻将变大；若（b）图中欲使连入电阻变小，滑片P应向 　\_\_\_\_\_\_　移动．**  **6、小明同学在实验里连接一个电路如图6所示，他想让小灯泡暗些，应该使滑动变阻器的滑片P向\_\_\_端移动，在这一过程中，连入电路的电阻值逐渐变　\_\_\_　．**  **7、某同学在做用滑动变阻器改变电流的实验时，除了滑动变阻器未接入电路，其他器**  **材已经用导线连接好．如图7所示，根据实验要求，应把M、N两个接线头分别接到滑动变阻器的　　接线头上（用字母表示），在闭合开关前，滑动变阻器的滑片应滑到　\_\_ \_\_　端（选填“A”或“B”）．**  图9  **C:\Documents and Settings\Administrator\Local Settings\Temp\CyberArticle\2655b7b72a56e02b2e5ea26d182e89ef_files\clip_image177.gif菁优网：http://www.jyeoo.com 菁优网：http://www.jyeoo.com**  图8  图7  图8  **http://218.24.233.167:8000/Resource/CZ/CZWL/CKSJ/wl2904.jpg8、小靓同学连接了如图8所示的电路，她想利用图中的滑动变阻器来调节灯泡的亮度．**  **（1）图中连线的一个错误是　\_\_\_\_\_\_\_\_\_　．**  **（2）为了使得向右移动滑片P时灯泡能变亮，应将　\_　接线柱上的导线卸下后接在C（或D）接线柱上；**  **（3）闭合开关前，滑片P应滑到最　\_\_\_\_\_\_\_\_\_　端．（填“左”或“右”）。**  **9、如图9是一种可以改变收音机大小的电路元件结构示意图，A、B、C是固定的铜片，**  **d是一段弧形电阻，e是一端连接在b上、另一端可在d上滑动的铜片。为了使滑片e顺时针转动时音量增大（通过该元件的电流增大），应该将该元件的铜片B和铜片 接入电路。**  **HWOCRTEMP_ROC458010、如图10所示电路，闭合开关S，当滑动变阻器的滑片P向左滑动时，滑动变阻器的电阻将会\_\_\_　，电流表的读数将会 　\_\_　，（选填“变大”、“变小”或“不变”），小灯泡将会 　\_\_\_\_\_\_\_\_\_　（选填“变亮”或“变暗”）．（不考虑灯泡电阻的变化）**  **菁优网：http://www.jyeoo.com**  图11  图10  **11、一位同学设计了一个风力测定仪，如图11所示，*O*是转动轴，*OC*是金属杆，下面连接着一块受风板．无风时*OC*是竖直的，风越强，*OC*杆偏转的角度越大．*AB*是一段圆弧形电阻，*P*点是金属杆与圆弧形电阻相接触的点，电路中接有一个小灯泡，测风力时，闭合开关*S*即可．通过分析可知：金属杆*OC*与弧形电阻*AB*组合在一起相当于一个 ，观察小灯泡的 可以粗略地知道风力的大小．**  **三、实验题：**  **1、李明想用如图所示的器材，设计一个可以调节小灯泡亮度的电路。请你用笔画线代替导线，帮李明把图中的器材连接起来。 要求:**  **C:\Documents and Settings\Administrator\Local Settings\Temp\CyberArticle\2655b7b72a56e02b2e5ea26d182e89ef_files\clip_image402.jpg(1)滑动变阻器的滑片向右滑动时，灯泡的亮度变暗；**  **（2）用电流表测灯泡的电流，电压表测灯泡两端的电压。**  **画出电路图。**  **2、设计题：如图所示，有灯泡L1、L2，开关S，电源，电压表、电流表，滑动变阻器和导线若干，要求：L1、L2并联，开关控制整个电路，电流表测总电流，电压表测L1的电压，滑动变阻器改变通过L2的电流。请画出电路图并连接实物图。**  L1  L2  S | | | | | | | | |

**学后反思：**

**教是为了不教 学是为了会学**