

最新伏安法测电阻教案(优秀8篇)

编写教案需要考虑到学生的学习特点和教学目标，确保教学内容的系统性和科学性。小学教案的编写需要教师具备深厚的学科知识和教育教学理论，以下是一些教师们编写的小学教案范文，供大家参考和学习。

伏安法测电阻教案篇一

观察和实验是物理学研究方法的基础，学生学习物理就是认识物理现象及规律，这存在着一个由直观感觉到抽象思维的过程，在这一过程中，实验则是他们学习物理的主要方法之一。因此这一节课设计的实验教法，可让串、并联电路的特点集中地展现在学生眼前，帮助学生通过实践获得正确的物理知识。从而更好地运用于实践，且使学生能正确、牢固地掌握串、并联电路的特点。

兴趣是最好的老师，这一节课通过让学生自己动手实验，激发了学生学习物理的兴趣，从而喜爱学习物理，乐于探索自然现象和日常生活中的物理学道理，勇于探究日常生活中的各种电路的连接情况。使大多数学生对日常生活中串、并联电路都能分辨，且会连接简单的串、并联电路。所以在物理学课堂教学中，我认为能做实验的一定要去做，尽量让学生通过观察、实验，探究各种物理现象，以提高学生的探究能力，分析问题和解决问题的能力。

伏安法测电阻教案篇二

- (1) 知道什么是电阻，理解电阻是导体本身的一种属性。
- (2) 知道电阻的单位及其换算。
- (3) 理解电阻的大小与导体的材料、长度、横截面积有关。

在探究决定电阻大小的因素的过程中，体会用控制变量法研究物理问题。

情感态度与价值观

激发学生对电阻与哪些因素有关的实验产生兴趣，积极动手进行实验或观察实验。通过探究活动，体验探究的乐趣，使学生乐于观察、实验，培养学生团队合作与交流的能力。

教学重点：理解电阻的大小与导体的材料、长度、横截面积有关。

教学难点：电阻的概念及决定因素。

学生准备：每组准备一套铅笔(芯)、钢尺

教学方法：以学生合作学习、自主探究为主的启发式综合教学法。同时充分发挥信息技术与物理学科的整合作用，充分体现以学生为本的教学思想。

文档为doc格式

伏安法测电阻教案篇三

关于电阻的串联和并联探究实验的几点尝试

作者/夏清武

一、关于电阻串联或并联阻值变化的探究

(2) 猜想与假设。教师演示两根电阻丝串接在一起，学生猜想阻值会增大。教师问猜想依据，生会回答两根电阻丝串联相当于在材料和横截面积不变时，增加了导体的长度，所以电阻大了；并联相当于在材料和长度不变的时候增加了导体的

横截面积，所以电阻变小了。

(3) 设计实验验证。教师问：同学们猜想有理有据，能不能设计实验验证你的猜想呢？生说可以依据电阻对电流的阻碍作用，把电阻接在电路中，在电压不变时阻力越大电流就越小，阻值小的电流就越大。教师继续追问：电流的大小怎样能看出来呢？学生回答可以在电路中串一个小灯泡观察亮度，还可以串接一个电流表。

(4) 进行实验。学生说出器材并设计连接电路，组成了一个由电源、开关、滑动变阻器、电流表与5欧姆的电阻圈串联组成较简单的串联电路（可以串联一只小灯泡），闭合开关观察并记下电流表的示数（第一次示数）。接着断开开关，原器件不变，串联一个10欧姆的电阻，闭合开关前学生说出示数变化（实验结果预设）。闭合开关观察示数（第二次示数）果然如预设的那样；接着把10欧姆的电阻取下改成与5欧姆的电阻并联，让学生说出示数与第一次比变化情况（预设实验结果），闭合开关观察电流表示数（第三次）。

(5) 分析比较三次数据说结论。让学生分别比较一次和二次实验及一次和三次实验数据，说出两个电阻串联或并联总电阻比分电阻大还是小的结论。

二、关于串联电阻阻值是多少的实验探究

(2) 猜想与假设。学生猜想一个5欧姆和一个10欧姆的电阻串联相当于一个15欧姆的电阻。

(3) 设计实验验证。两个电阻串联阻值是多大？学生采取假设猜想成立继而验证猜想的思想，还是依据电阻的阻力作用，先在电路中接一个5欧姆和一个10欧姆的电阻串联观察记下电流表的示数，再用一个15欧姆的电阻代替那个5欧姆和10欧姆的电阻（即把5欧姆和10欧姆的电阻取下换上15欧姆的），观察记下电流表示数，如果电流表示数与换上之前相同，则说

明猜想成立。指明此种方法为等效替代法。

(4) 进行实验。按上述设计思路连接电路进行实验，可以再换几个不同的电阻多做几次实验。

(5) 分析数据说结论。几个电阻串联，总阻值等于各分电阻之和，再列出字母表达式。

(河北省隆化县郭家屯中学)

伏安法测电阻教案篇四

知识目标

教法建议

电阻的串联知识可以帮助我们解决这个问题。

让学生确认待测串联的三个电阻 的阻值，然后通过实验加以验证。指导学生实验。按图所示，连接电路，首先将电阻 串联入电路，调节滑动变阻器使电压表的读数为一整数（如3v□□电流表的读数为0□6a□根据伏安法测出 。

然后分别用 代替 ， 分别测出 。

引导学生比较测量结果得出总电阻与 、 的关系 。

引导学生比较测量结果，得出总电阻与 的关系： 。

作图 并从欧姆定律分别求得

在串联电路中

所以

这表明串联电路的总电阻等于各串联导体的电阻之和.

例一 把 的电阻与 的电阻串联起来接在6v的电源上, 求 这串联

电路中的电流

让学生仔细阅读题, 根据题意画出电路图并标出已知量的. 符号及数值, 未知量的符号.

引导学生找出求电路中电流的三种方法

□1□ □2□ □3□

经比较得出 第(3)种方法简便, 找学生回答出串联电路的电阻计算

解题过程

已知 v 求 i

解

根据 得

答 这个串联电路中的电流为0.3a.

强调欧姆定律 中的 i □ u □ r 必须对应同一段电路.

让学生根据题意画出电路图, 并标明已知量的符号及数值, 未知量的符号.

引导学生分析得出

(2) 的大小根据欧姆定律求出

(3) 因为 与 串联，通过 的电流与通过 的电流相等.

(4) 通过 的电流根据 求出.

解题过程

已知 ， 求

解 电阻 两端电压为

电路中的电流为

需串联的电阻为

答 需串联一个11.7 的电阻.

伏安法测电阻教案篇五

(一) 教学目的

1. 使学生知道几个电阻并联后的总电阻比其中任何一个电阻的阻值都小。
2. 复习巩固并联电路电流、电压的特点。
3. 会利用并联电路的特点，解答和计算简单的电路问题。

(二) 教具

每组配备干电池二节，电压表、电流表、滑动变阻器和开关各一只，定值电阻2只(5欧和10欧各一只)，导线若干条。

(三) 教学过程

1. 复习

问：请你说出串联电路电流、电压和电阻的特点。（答略）

问：请解答课本本章习题中的第1题。

答：从课本第七章第一节末所列的数据表可以知道，在长短、粗细相等条件下，镍铬合金线的电阻比铜导线的电阻大；根据串联电路的特点可知，通过铜导线和镍铬合金中的电流一样大；根据欧姆定律得 $u=ir$ 可得出镍铬合金导线两端的电压大于铜导线两端的电压。

问：请解本章习题中的第6题。（请一名学生板演，其他学生自做，然后教师讲评。在讲评中要引导学生在审题的基础上画好电路图，按规范化要求求解。）

2. 引入新课

(1) 请学生阅读本节课文前问号中所提出的问题，由此提出本节学习的内容。

板书：〈第五节电阻的并联〉

(2) 问：并联电路中电流的特点是什么？举例说明。

学生回答，教师小结。

板书：〈1. 并联电路的总电流等于各支路中电流之和。
即 $i=i_1+i_2$ 〉

(4) 问：并联电路电压的特点是什么？举例说明。

学生回答，教师小结。

板书：〈2. 并联电路中各支路两端的电压相等。〉

(5)几个已知阻值的电阻并联后的.总电阻跟各个电阻之间有什么关系呢？这就是本节将学习的知识。

3. 进行新课

(1)实验：

明确如何测 $r_1=5$ 欧和 $r_2=10$ 欧并联后的总电阻，然后用伏安法测出 r_1 、 r_2 并联后的总电阻 r 并将这个阻值与 r_1 、 r_2 进行比较。

学生实验，教师指导。实验完毕，整理好仪器。

报告实验结果，讨论实验结论：实验表明，几个电阻并联后的总电阻比其中任何一个电阻都小。

板书：〈3. 几个电阻并联后的总电阻比其中任何一个电阻都小。〉

问：10欧和1欧的两个电阻并联的电阻小于多少欧？（答：小于1欧。）

(2)推导并联电路总电阻跟各并联电阻的定量关系。（以下内容教师边讲边板书）

板书：

〈设：支路电阻分别是 r_1 、 r_2 、 r_1 、 r_2 并联的总电阻是 r 〉

根据欧姆定律 $i_1=u_1/r_1, i_2=u_2/r_2, i=u/r,$

由于 $i=i_1+i_2$,

因此 $u/r=u_1/r_1+u_2/r_2$

又因为并联电路各支路两端的电压相等, 即 $u=u_1=u_2$,

可得 $1/r=1/r_1+1/r_2$

表明: 并联电路的总电阻的倒数, 等于各并联电阻的倒数之和。)

练习:

计算本节实验中的两个电阻($r_1=5$ 欧, $r_2=10$ 欧)并联后的总电阻。

学生演练, 一名学生板演, 教师讲评, 指出理论计算与实验结果一致。

伏安法测电阻教案篇六

教学目标

知识目标

1. 巩固串联电路的电流和电压特点.
2. 理解串联电路的等效电阻和计算公式.
3. 会用公式进行简单计算.

能力目标

1. 培养学生逻辑推理能力和研究问题的方法.

2. 培养学生理论联系实际的能力.

情感目标

激发学生兴趣及严谨的科学态度，加强思想品德教育.

教材分析

教法建议

本节拟采用猜想、实验和理论证明相结合的方式进行学习.

教学设计方案

1. 引入课题

复习巩固，要求学生思考，计算回答

如图所示，已知，电流表的示数为 1A 那么

电流表的示数是多少？

电压表的示数是多少？

电压表的示数是多少？

电压表 v 的示数是多少？

通过这道题目，使学生回忆并答出串联电路中电流、电压的关系

(1) 串联电路中各处的电流相等.

(2) 串联电路两端的. 总电压等于各支路两端的电压之和.

电阻的串联知识可以帮助我们解决这个问题.

2. 串联电阻实验

让学生确认待测串联的三个电阻的阻值, 然后通过实验加以验证. 指导学生实验. 按图所示, 连接电路, 首先将电阻串联入电路, 调节滑动变阻器使电压表的读数为一整数 (如 3V) 电流表的读数为 0.6A 根据伏安法测出.

然后分别用代替, 分别测出.

引导学生比较测量结果得出总电阻与、的关系.

引导学生比较测量结果, 得出总电阻与的关系: .

3. 应用欧姆定律推导串联电路的总电阻与分电阻的关系:

作图并从欧姆定律分别求得

在串联电路中

所以, 这表明串联电路的总电阻等于各串联导体的电阻之和.

4. 运用公式进行简单计算

例一 把的电阻与的电阻串联起来接在 6V 的电源上, 求这串联电路中的电流

让学生仔细读题, 根据题意画出电路图并标出已知量的符号及数值, 未知量的符号.

引导学生找出求电路中电流的三种方法

$1 \quad 2 \quad 3$

经比较得出第（3）种方法简便，找学生回答出串联电路的电阻计算

解题过程

已知 v 求 i

解

根据得

答这个串联电路中的电流为 0.3a .

强调欧姆定律中的 $i = \frac{u}{r}$ 必须对应同一段电路.

让学生根据题意画出电路图，并标明已知量的符号及数值，未知量的符号.

引导学生分析得出

（2）的大小根据欧姆定律求出

（3）因为与串联，通过的电流与通过的电流相等.

（4）通过的电流根据求出.

解题过程

已知，求

解电阻两端电压为

电路中的电流为

需串联的电阻为

答需串联一个11.7的电阻.

伏安法测电阻教案篇七

题：分析实验数据，计算出电阻，如何处理这些数学生按照实验方案进行分组实验。

(7)评估交流

据使测量结果更精确呢？

小结：

定值电阻的阻值是不变的，求平均值可以减小误差。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

[点击下载文档](#)

[搜索文档](#)

伏安法测电阻教案篇八

一、实验目的：测量电阻电阻和小灯泡的电阻

二、实验原理 $r=u/i$

三、实验器材：

四、实验电路图：

五、实验表格

六、实验结论：

1. 定值电阻的阻值是不变的，求平均值可以减小误差；
2. 小灯泡的电阻随温度的升高而增大，不能求平均值。