# 八年级科学4.4《电阻》导学案

来源：网络 作者：寂静之音 更新时间：2024-11-24

*《电阻》导学案【学习目标】1、知道电阻是表示导体对电流阻碍作用大小的物理量。2、知道电阻及其单位，能进行电阻的不同单位之间的变换。3、知道影响电阻大小的因素，电阻是导体本身的性质，能根据决定电阻大小的因素，判断、比较不同导体电阻的大小。【学...*

《电阻》导学案

【学习目标】

1、知道电阻是表示导体对电流阻碍作用大小的物理量。

2、知道电阻及其单位，能进行电阻的不同单位之间的变换。

3、知道影响电阻大小的因素，电阻是导体本身的性质，能根据决定电阻大小的因素，判断、比较不同导体电阻的大小。

【学习重、难点】

1、电阻的概念，决定电阻大小的因素

2、实验的设计与分析结论

【自主预习】

1.电阻表示的大小。导体的电阻越大，表示导体对电流的阻碍作用越

。电阻是导体本身的一种，不同的导体，电阻一般。

2.电阻用字母

表示，电阻的国际单位是，简称，符号是，比较大的单位还有、，符号分别为、，它们的换算关系是：1KΩ=

Ω

1MΩ=

KΩ=

Ω。

3.电阻器简称，在电路中的符号是。

【课堂探究】

一、引入电阻的概念。

探究活动一：比较小灯泡的亮度

1、演示小实验，学生观察小灯泡的亮度。

二、影响电阻大小的因素

探究活动二：探究影响导体电阻大小的因素

1、上述演示实验把铜丝和镍铬合金丝分别与小灯泡串联接入电路，闭合开关，观察电路中小灯泡的亮度。你观察到接入

时小灯泡较亮，接入时较暗。说明的电阻大。也就是电阻大小与

有关。

2、猜想：在导体材料一定的情况下，电阻还与什么因素有关？

3、探究问题：导体电阻的大小与导体长度的关系。

设计实验：

1.你选择的器材有：。

2.在实验中通过什么现象判断导体电阻的大小？

3.实验步骤：（1）根据要求设计电路图

（2）根据电路图连接实物图

（3）闭合开关，进行实验

l

进行实验并收集证据：（各小组根据所设计的实验方案进行实验探究，并做好记录。）

l

分析论证：（认真分析实验现象，你能得出什么结论？）

结论：。

4、电阻的大小跟导体横截面积的关系

所选器材：

需要控制的变量：

得到的结论。

5、大量实验表明，导体的电阻是导体本身的一种性质，它的大小决定与导体的、、。

【课堂练习】

．A、B是两根材料相同，长度相同的导体，如果A导体的横截面积是0.5cm2，B导体的横截面积是5mm2，则导体A的电阻

导体B的电阻。

．有三根相同材料制成的导体A、B、C，在相同的温度下，A比B长，粗细相同；C与B长度一样，C粗些．这三根导体的电阻由大到小的排列顺序为。

．关于导体的电阻，下列说法中正确的是

（）

A．导体中有电流，导体才能有电阻

B．导体电阻的大小取决于通过它的电流的大小

C．导体电阻是导体本身的一种性质，与通过的电流无关

D．导体的电阻只与导体的长度有关

．下列说法正确的是（）

A．铁导线的电阻一定比铜导线的电阻大

图6-20

B．两根长度相同的镍铬合金导线，横截面积较小的电阻一定大

C．长度相同的两根导线，细的导线电阻一定大

D．长度相同，材料相同，横截面积也相同的导线，在任何情况下，电阻都

一样大

．a是长1m，粗0.1mm2的康铜线；b是长1m，粗0.2

mm2的康铜线；c是长0.5m，粗0.2mm2的康铜线；d是长1m，粗0.1m

2的镍铬线，要研究导体的电阻与材料是否有关，应选取做实验的金属线是（）

A．a和b

B．b和c

C．a和c

D．a和d

．在如图6-20所示电路中，开关闭合后，电流表的示数是0.6A，当缓慢地给

线圈加热一段时间后，观察电流表的示数，可以看到电流表的示数将（）

图6-21

A．小于0.6A

B．等于0.6A

C．大于0.6A

D．无法判断

．如图6-21所示，AB和BC是由同种材料制成的长度相同、横截面积不同的两

段导体，将它们串联后连入电路中．比较通过它们的电流的大小，有（）

A．

IAB＜IBC

B．

IAB＝IBC

C．IAB＞IBC

D．无法确定

．小芳同学在探究“决定导体电阻大小的因素”时，做出了如下猜想：

猜想①：在温度不变时，导体的电阻与导体的材料有关；

猜想②：在温度不变时，导体的电阻与导体的长度有关；

猜想③：在温度不变时，导体的电阻与导体的横被面积有关．

供她选择的导体如下表所示：

序号

材料

长度（m）

横截面积（mm2）

A

镍铬合金

0.8

0.5

B

锰铜

0.8

C

锰铜

0.8

0.5

D

锰铜

1.2

0.5

她画出了实验电路图，并按要求正确地连接了电路．请完成下列填空（只填序号）：

(1)要验证猜想①，小芳同学应选择的两段导体是

和；

(2)要验证猜想②，小芳同学应选择的两段导体是

和；

(3)要验证猜想③，小芳同学应选择的两段导体是

和；

（4）这种物理研究方法，通常叫做。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！