

《欧姆定律》教案（通用 13 篇）

《欧姆定律》 篇 1

一、教学目标

知识与技能：掌握解欧姆定律，并能运用欧姆定律解决简单的电路问题。

过程与方法：通过对欧姆定律的探究学习，学会“控制变量法”研究问题，并加强了电路实验的操作能力。

情感、态度与价值观：通过本节内容的学习和实验操作，培养实事求是的科学态度，体会到物理与生活密切联系。

二、教学重难点

重点：欧姆定律的概念和表达式。

难度：实验探究欧姆定律的过程和欧姆定律的应用。

三、教学过程

环节一：新课导入

多媒体展示：教师用多媒体展示城市夜晚灯光璀璨，霓虹灯闪烁的情景，引导学生注意观察场景中灯光的变化，学生根据知识经验能得出变化的灯光是由电流的变化引起的。

教师引导：进一步引导学生思考电路中的电流是如何轻易改变的？以及电流、电压和电阻之间到底存在这怎样的关系？进而引出课题——《欧姆定律》。

环节二：新课讲授

探究实验：电流跟电阻电压的关系

提出问题：电压能使电路产生电流，电阻表示导体对电流的阻碍作用。那么，电压、电阻是怎样影响电流的大小呢？

教师引导学生通过实验，探究电流与电压、电阻的关系。

猜想与假设：学员根据之前所学电压和电阻的概念和特点，可能会猜想电流跟导体两端电压成正比，跟导体的电阻成反比。

制定计划与设计实验：首先设计实验电路，教师通过向学生提出问题，请学生思考讨论，完成实验方案的制定。

①电流与电阻和电压均有关系，如何确定电流的变化是由电压还是电阻引起的？（控制变量法）

②如何保持电阻不变，而改变电阻两端的电压？（电阻不变，更换电池数量或改变滑动变阻器阻值）

③如何保持电压不变，而改变导体电阻？（更换不同阻值的电阻，并改变滑动变阻器的阻值，使电阻两端电压保持不变）

④为了更好的找到规律，应该如何测量实验数据？（测量多组实验数据）

学生根据之前学习有关电压和电阻的知识，交流谈论问题答案，确定实验方案。

教师总结得出要探究电流跟电压、电阻的关系，可以分成两个课题分别探究。

课题一：控制电阻不变，改变电阻两端电压，探究电流与电压的关系；

课题二：控制电阻两端电压不变，改变电阻，探究电流与电阻的关系。

教师引导学生据此画出电路图，进行展示，并确定实验步骤。

进行实验与收集证据：学生分组合作根据电路图完成实物的连接，进行实验操作，收集多组实验数据。教师强调注意事项：连接电路时开关出于断开状态；闭合开关前，滑动变阻器阻值调至最大值等。

分析与论证：根据记录的数据进行分析，发现电路中电流随电压增大而增大，随电阻增大而减小。

多媒体展示：教师通过大屏幕向学生展示欧姆对电路规律的探究历程，以及相关人物事例。引出欧姆定律的内容。

教师讲解：导体中的电流，跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比，这就是我们本节课索要学习的欧姆定律。用公式表示为，并明确各物理量单位，以及公式表达的物理意义：电路中的电流由电压和电阻共同决定，且电流与电压成正比，与电阻成反比。

环节三：巩固提高

出示习题：手电筒的小灯泡上标有“2.5V0.3A”，表示加 2.5V 电

压时，通过的电流为 0.3A ，灯泡正常发光。则灯泡正常发光时的电阻时多少？

环节四：小结作业

1、小结：提问的方式进行提问总结，梳理本节课知识点。在获得物理规律的同时，感受物理探究的乐趣，提升动手操作能力。

2.布置作业：思考为什么电流表不能直接连接在电源两极，而电压表可以连接在电源两极

四、板书设计

(略)

《欧姆定律》教案 篇 2

教学目标

(一) 知识目标

- 1、知道电流的产生原因和条件.
 - 2、理解电流的概念和定义式，并能进行有关的计算
 - 3、理解电阻的定义式，掌握并能熟练地用来解决有关的电路问题.
- 知道导体的伏安特性.

(二) 能力目标

- 1、通过电流与水流的类比，培养学生知识自我更新的能力.
- 2、掌握科学研究中的常用方法——控制变量方法，培养学生依据实验，分析、归纳物理规律的能力.

(三) 情感目标

通过电流产生的`历史材料的介绍，使学生了解知识规律的形成要经过漫长曲折的过程，培养他们学习上持之以恒的思想品质.

教学建议

- 1、关于电流的知识，与初中比较有所充实和提高：

从场的观点说明电流形成的条件，即导体两端与电源两极接通时，导体中有了电场，导体中的自由电荷在电场力的作用下，发生定向移动而形成电流.

知道正电荷在电场力作用下从电势高处向电势低处运动，所以电流的方向是从电势高的一端流向电势低的一端，即在电源外部的电路

中，电流的方向是从电源的正极流向负极。

2、处理实验数据时可以让学生分析变量，通过计算法和图象法来处理数据，加强学生对图象的认识，进一步学会如何运用图象来解题。有条件的学校可以采用“分组实验—数据分析—得出结论”的思路以加强感性认识，有利于对本节重点——的理解

3、的讲法与初中不同，是用比值定义电阻的，这种讲法更科学，适合高中学生的特点。电阻的定义式变形后有些学生会产生歧义，认为电阻是由电压和电流决定的，要注意引导解释。

4、要求学生知道公式，从而知道电流的大小是由什么微观量决定的。在本节的“思考与讨论”中，希望学生能够按照其中的设问自己推导出公式，以加深对电流的理解。如果学生自己推导有困难，希望教师加以引导。

5、对于导体的伏安特性是本节的难点，应该结合数学知识进行，并尽可能的多举实例以加强对知识的深化。

《欧姆定律》教案 篇 3

(一)教学目的

1.掌握欧姆定律，能熟练地运用欧姆定律计算有关电压、电流和电阻的简单问题。

2.培养学生解答电学问题的良好习惯。

(二)教具书写有问题和例题的投影幻灯片。

(三)教学过程 1.复习提问：(使用投影幻灯片)表

1、表 2 是某同学研究电流跟电压、电阻关系时的两组实验数据。请在表格中空白部分填写出正确数值，并说明道理。表 1 U (伏) I (安) R =5 欧 1.50.30.64.5表 2 R (欧) I (安) U =1.5伏 50.3100.1 答：表 1 填 3 伏和 0.9 安。根据：在电阻一定的情况下，导体中的电流跟导体两端的电压成正比。表 2 填 0.15 安和 15 欧。根据：在电压不变的情况下，导体中的电流跟导体的电阻成反比。

2.进行新课(1)欧姆定律由实验我们已知道了在电阻一定时，导体中的电流跟这段导体两端的电压成正比，在电压不变的情况下，导体中的电流跟导体的电阻成反比。把以上实验结果综合起来得出结论，

即欧姆定律。

板书：〈第二节欧姆定律 1.内容：导体中的电流跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比。〉欧姆定律是德国物理学家欧姆在19世纪初期(1827年)经过大量实验得出的一条关于电路的重要定律。欧姆定律的公式：如果用 U 表示加在导体两端的电压， R 表示这段导体的电阻， I 表示这段导体中的电流，那么，欧姆定律可以写成如下公式： $I=U/R$ 。公式中 I 、 U 、 R 的单位分别是安、伏和欧。公式的物理意义：当导体的电阻 R 一定时，导体两端的电压增加几倍，通过这段导体的电流就增加几倍。这反映导体的电阻一定时，导体中的电流跟导体两端的电压成正比例关系($I \propto U$)。当电压一定时，导体的电阻增加到原来的几倍，则导体中的电流就减小为原来的几分之一。反映了电压一定时，导体中的电流跟导体的电阻成反比例的关系($I \propto U/R$)。公式 $I=U/R$ 完整地表达了欧姆定律的内容。

板书：有关欧姆定律的几点说明：

①欧姆定律中的电流、电压和电阻这三个量是对同一段导体而言的。

②对于一段电路，只要知道 I 、 U 和 R 三个物理量中的两个，就可以应用欧姆定律求出另一个。

③使用公式进行计算时，各物理量要用所要求的单位。(2)应用欧姆定律计算有关电流、电压和电阻的简单问题。

例题

1：课本中的例题 1。(使用投影片)学生读题，根据题意教师板演，画好电路图(如课本中的图 8-2)。说明某导体两端所加电压的图示法。在图上标明已知量的符号、数值和未知量的符号。解题过程要求写好已知、求、解和答。解题过程写出根据公式，然后代入数值，要有单位，最后得出结果。

板书：〈例题 1：已知： $R=807$ 欧， $U=220$ 伏。求： I 。解：根据欧姆定律 $I=U/R=220$ 伏/ 807 欧= 0.27 安。答：通过这盏电灯的电流约为 0.27 安。〉

例题

2: 课本中例题 2。(使用投影片)板书: 〈例题 2〉 要求学生在笔记本上按例题 1 的要求解答。由一位同学到黑板上进行板演。学生板演完毕,组织全体学生讨论、分析正误。

教师小结。

①电路图及解题过程是否符合规范要求。

②答题叙述要完整。本题答:要使小灯泡正常发光,在它两端应加 2.8 伏的电压。

③解释 $U=IR$ 的意义:导体两端的电压在数值上等于通过导体的电流跟导体电阻的乘积。不能认为“电压跟电流成正比,跟电阻成反比。”因为这样表述颠倒了因果关系也不符合物理事实。

例题

3: 课本中的例题 3。(使用投影片)板书: 〈例题 3〉 解题方法同例题 2。学生板演完毕,组织学生讨论、分析正误。

教师小结。

①解释 $R=U/I$ 的物理意义:对同一段导体来说,由于导体的电流跟这段导体两端的电压成正比,所以 i 的比值是一定的。对于不同的导体,其比值一般不同。 U 和 I 的比值反映了导体电阻的大小。导体的电阻是导体本身的一种性质,它的大小决定于材料、长度和横截面积,还跟温度有关。不能认为 $R=U/I$ 表示导体的电阻跟导体两端的电压成正比,跟导体中的电流成反比。由于电阻是导体本身的一种性质,所以某导体两端的电压是零时,导体中的电流也等于零,而这个导体的电阻值是不变的。

②通过例题 3 的解答,介绍用伏安法测电阻的原理和方法。

板书:(书写于例题 3 解后)〈用电压表和电流表测电阻的方法叫做伏安法。〉

3.小结

(1)简述欧姆定律的内容、公式及公式中各物理量的单位。什么叫伏安法测电阻?原理是什么?

(2)讨论:通过课本中本节的“想想议议”,使学生知道:

①电流表的电阻很小(有的只有零点几欧),因此实验中绝对不允许

直接把电流表接到电源的两极上。否则，通过电流表的电流过大，有烧毁电流表的危险。

②电压表的电阻很大(约几千欧)，把电压表直接连在电源的两极上测电压时，由于通过电压表的电流很小，一般不会烧毁电压表。

4.布置作业课本本节后的练习

1、4。(四)说明：

通过例题，要领会培养学生在审题基础上画好电路图，按规范化要求解题。

第四节电阻的串联

(一)教学目的

- 1.通过实验和推导使学生理解串联电路的等效电阻和计算公式。
- 2.复习巩固串联电路电流和电压的特点。
- 3.会利用串联电路特点的知识，解答和计算简单的电路问题。

(二)教具学生实验：每组配备干电池三节，电流表、电压表、滑动变阻器和开关各一只，定值电阻(2欧、4欧、5欧各一只)三个，导线若干。

(三)教学过程

1.引入新课

(1)阅读本节课文前的问号中提出的问题，由此引出本节学习的内容。板书：〈第四节电阻的串联〉

(2)问：什么叫串联电路？画出两个定值电阻串联的电路图。(同学回答略，板演电路图参见课本图8-7)

(3)问：串联电路电流的特点是什么？举例说明。学生回答，教师小结，在板演电路图上标出 I_1 、 I_2 和 I 。

板书：〈1.串联电路中各处的电流相等。 $I_1 = I_2 = I$ 〉

(4)问：串联电路的总电压(U)与分电压(U_1 、 U_2)的关系是什么？举例说明。学生回答，教师小结，在板演电路图上标出 U_1 、 U_2 和 U 。

板书：〈2.串联电路两端的电压等于各部分电路两端电压之和。 $U = U_1 + U_2$ 。〉

(5)几个已知阻值的电阻串联后，总电阻和各电阻之间有什么关系？这是本节课学习的主要内容。

2.进行新课(1)实验：测 R_1 和 R_2 (R_3 串联的总电阻。问：实验的方法和原理是什么？答：用伏安法测电阻。只要用电压表测出 R_1 和 R_2 串联电阻两端的总电压放用电流表测出通过串联电阻的电流，就可以根据欧姆定律逢出 R_1 和 R_2 串联后的总电阻。要求学生设计一个测两个定值电阻($R_1 = 2$ 欧、 $R_2 = 4$ 欧)串联总电阻的实验电路。如课本图 8-5 所示。

进行实验：

①按伏安法测电阻的要求进行实验。

②测出 R_1 (2欧)和 R_2 (4欧)串联后的总电阻 R 。

③将 R_1 和 R_3 串联，测出串联后的总电阻 R' 。将实验结果填在课文中的结论处。讨论实验数据，得出： $R = R_1 + R_2$ ， $R' = R_1 + R_3$ 。实验表明：串联电路的总电阻，等于各串联电阻之和。(2)理论推导串联电路总电阻计算公式。上述实验结论也可以利用欧姆定律和串联电路的特点，从理论上推导得出。结合 R_1 、 R_2 的串联电路图(课本图 8-6)讲解。板书：〈设：串联电阻的阻值为 R_1 、 R_2 ，串联后的总电阻为 R 。由于 $U = U_1 + U_2$ 因此 $IR = I_1 R_1 + I_2 R_2$ ，因为串联电路中各处电流相等， $I = I_1 = I_2$ 所以 $R = R_1 + R_2$ 。〉请学生叙述 $R = R_1 + R_2$ 的物理意义。解答本节课文前问号中提出的问题。指出：把几个导体串联起来，相当于增加了导体的长度，所以总电阻比任何一个导体的电阻都大，总电阻也叫串联电路的等效电阻。

板书：〈3.串联电路的总电阻，等于各串联电阻之和。 $R = R_1 + R_2$ 。〉

口头练习：

①把 20 欧的电阻 R_1 和 15 欧的电阻 R_2 串联起来，串联后的总电阻 R 是多大？(答：35 欧)

②两只电阻串联后的总电阻是 1 千欧，已知其中一只电阻阻值是 700 欧，另一只电阻是多少欧？(答：300 欧。)

(3)练习例题 1：出示课本中的例题 1 投影幻灯片(或小黑板)。学生

读题并根据题意画出电路图(如课本图 8-7)。标出已知量的符号和数值以及未知量的符号。请一名学生板演,教师讲评。讨论解题思路,鼓励学生积极回答。

小结:注意审题,弄清已知和所求。明确电路特点,利用欧姆定律和串联电路的特点求解。本题 R_1 、 R_2 串联,所以 $I = I_1 = I_2$ 。因 U_1 、 U_2 不知,故不能求出 I 或 I_2 。但串联电路的总电压知道,总电阻 R 可由 $R_1 + R_2$ 求出,根据欧姆定律 $I=U/R$ 可求出电流 I 。

板书:〈例题 1:已知: $U = 6$ 伏, $R_1 = 5$ 欧, $R_2 = 15$ 欧。
求: I 。解: R_1 和 R_2 串联, $R = R_1 + R_2 = 5$ 欧 + 15 欧 = 20 欧。
电路中电流: $I=U/R = 6$ 伏 / 20 欧 ≈ 0.3 安。答:这个串联电路中的电流是 0.3 安。〉

例题 2:出示课本中例题 2 的投影片,学生读题,画电路图(要求同例题 1)。讨论解题思路,鼓励学生积极参与。

①问:此题中要使小灯泡正常发光,串联一个适当电阻的意义是什么?答:小灯泡正常发光的电压是 2.5 伏,如果将其直接连到 6 伏的电源上,小灯泡中电流过大,灯丝将被烧毁。给小灯泡串联一个适当电阻 R_2 ,由于串联电路的总电压等于各部分电路电压之和,即 $U = U_1 + U_2$ 。串联的电阻 R_2 可分去一部分电压。 R_2 阻值只要选取合适,就可使小灯泡两端的电压为 2.5 伏,正常发光。

②串联的电阻 R_2 ,其阻值如何计算?教师引导,学生叙述,分步板书(参见课本例题 2 的解)。本题另解:板书:〈 R_1 和 R_2 串联,由于: $I_1 = I_2$ 所以根据欧姆定律得: $U_1 / R_1 = U_2 / R_2$ 整理为 $U_1 / U_2 = R_1 / R_2$ 〉

3.小结串联电路中电流、电压和电阻的特点。4.布置作业本节后的练习:1、2、3。

(四)说明

1.本节测串联电路总电阻的实验,由于学生已学习了伏安法测电阻的知识,一般掌握较好,故实验前有关要求的叙述可从简。但在实验中教师要加强巡回指导。

2.从实验测出串联电阻的总电阻和运用欧姆定律推导出的结果一致。在此应强调实践和理论的统一。

在推导串联电阻总电阻公式时，应注意培养学生的分析、推理能力。

3.解答简单的串联电路计算问题时要着重在解题思路及良好的解题习惯的培养上下功夫。

第五节电阻的并联

(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。

《欧姆定律》教案 篇 4

教材分析

在学习了欧姆定律之后，利用欧姆定律解决问题就成了顺理成章的事，本节课从电压的高低、电阻的大小对用电安全的影响入手，让学生学会运用已学的电学知识，解决有关的问题，既增强自我保护意识，又提高在帮助他人时讲安全、讲规则、讲科学的意识。

教学目标

知识与技能

会用欧姆定律理解安全用电的道理。

情感、态度与价值观

使学生具有安全用电的意识和责任感。能自觉地执行和宣传安全用电。

通过了解避雷针的发明过程，培养学生热爱科学的精神。

重点与难点

理解影响电流的因素，电压和电阻对安全用电的影响；防雷的重要性。

板书设计

第六节欧姆定律与安全用电

一、欧姆定律

- 1.当 R 一定时，U 越大，I 越大
- 2.当 U 一定时，R 越小，I 越大

二、安全用电

- 1.高压危险
- 2.不能用湿手触摸电器

三、雷电与防雷

教学过程

师：前面我们已经学习了有关电流、电压、电阻等物理知识，现在同学们想想，为什么高压线要架在高大的钢架上？为什么电吹风不允许在浴室使用？下雨天为什么不可以站在大树下呢？可能有同学有答案，我们先不研究答案是什么，带着这些问题去学习这节课，之后大家便能解答了。

首先回答我的问题，欧姆定律的内容是什么？

生：导体中的电流，跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比。

师：很好，那么公式怎样表达呢？

生： $I=U/R$ 。

师：没错（板书：欧姆定律 $I=U/R$ ），我们已经知道，电流的大小跟电压、电阻有关，具体是怎样决定呢？我们现在分析一下：既然电流由电压、电阻决定，我们可以采用控制变量法，电阻不变，当电压变小的时候，电流会怎样变化？

生：变小。

师：那电压增大呢？

生：跟着变大。

师：也就是说，当电阻不变时，电压越大，电流就越大，二者成正比关系。平常见到的‘变压器上标有“高压危险，禁止攀登”的字样，就是因为变压器的电压很高。如果人体不慎接触到高压，通过人体的电流就很大，超过人体能承受的限度，会造成生命危险，所以不要去攀爬变压器、高压线支架等，以免造成危险，因为对人体安全的电压

是不高于 36V 的电压，凡高于 36V 的电压对人都有生命危险，因此必须小心用电。

刚才就是用固定电阻来研究电压对电流的决定关系，再看看当电压固定时，电阻对电流又有什么决定关系，电阻变大时，电流会怎样？

生：会变小。

师：那么电阻变小呢？

生：电流会变大。

师：那应该怎样总结它们之间的关系呢？

生：当电压不变时，电阻越小，电流反而越大。

师：原来干燥的木棒，不容易导电，可是当用水把它淋湿后，木棒就容易导电了，是因为湿了的木棒电阻变小了，使得通过的电流变大。同样道理，对于人体来说，潮湿的皮肤比干燥的时候电阻要小，此时若有电压存在电流会很大，很危险。如果用湿手插拔插销、开关电灯等，极易使水流入插销和开关内，使人体和电源相连，造成危险，所以不要用湿手触摸电器。那同学们现在能回答：为什么在浴室不能使用电吹风了吗？

生甲：因为在浴室中人体是湿的不安全。

生乙：浴室中水分多，电吹风易进水漏电。

师：方向对了。通常在浴室中使用电吹风是为了使浴后的头发快干，洗完澡后皮肤的电阻变小，若发生触电事故，极其危险，另外，由于室内水气较大，易被电吹风吸入筒内使机件短路而发生危险。故此，不应在浴室使用电吹风。

通过用控制变量法：我们清楚地认识到电压、电阻对电流的决定作用，那么平时就要注意用电安全了，那为什么下雨天不可以站在大树下呢？跟洗澡有关系吗？

生：没有。

师：那跟什么有关呢？

生：雷电。

师：哦，原来是跟雷电有关系，那雷电是怎样产生的呢？可能不是每个同学都知道，现在跟大家介绍一下，有关雷电的知识。云层能

积聚大量正电荷，而地球是导体，本身积聚负电荷，从而使得云层与云层之间，云层与地面之间形成很高的电势差，几百万伏到几亿伏，因而产生的电流就十分强大，达到几万安至十几万安，形成高热和强光，会造成巨大破坏，能使人立即死亡。如果通过树木、建筑物，巨大的热量和空气的振动都会使它们受到严重的破坏。所以，为了避免这种破坏，科学家们努力寻求方法，发明了避雷针。（投影课本彩图）

在一些高大的建筑物的顶端，装上针状的金属物，用导线把它与大地连接，就形成避雷针了，当发生雷电的时候，避雷针把雷电引到大地，使建筑物避免雷击。每一年我国都会因为雷电而遭受损失，雷电的危害很大，大家阅读有关的资料就知道了。另外，避雷针的发明过程大家可以通过资料来了解一下。

活动：学生阅读印发的资料。

《欧姆定律》教案 篇 5

一、教学目的。

- 1、理解欧姆定律的内容和公式。
- 2、会利用欧姆定律计算简单的电路问题。
- 3、通过介绍欧姆定律的发现问题，了解科学家为追求真理所做的不懈的努力，学习科学家的优秀品质。

二、教学重点和难点。

欧姆定律及利用欧姆定律对电路问题进行计算。

三、教具。

小黑板。

四、教学过程。

（一）复习提问。

1、（出示小黑板）请你分析表 1、表 2 中的数据，看看可以分别得出什么结论。

2、将上一问中所得出的两个结论概括在一起，如何用简练而又准确的语言表达？

（1）学生可以各抒己见，相互间纠正概括中出现的错误，补充概括中的漏洞，得到较完整的结论。

(2) 教师复述结论，指出这一结论就是著名的欧姆定律。

(二) 讲授新课。

(板书：二、欧姆定律)

1、欧姆定律的内容和公式。

(1) 内容：导体中的电流，跟这段导体两端的电压成正比，跟这段导体的电阻成反比。如果用 U 表示导体两端的电压，单位用伏；用 R 表示导体的电阻，单位用欧；用 I 表示导体中的电流，单位用安。

对欧姆定律作几点说明：

①此定律精辟地说出了电流、电压和电阻之间的关系。

电流、电压和电阻，它们是三个不同的电学量，但它们间却有着内在的联系。定律中两个“跟”字，反映了电流的大小由电压和电阻共同决定，“正比”“反比”则准确的说出了电流随电压、电阻变化所遵循的规律（教师在“跟”“正比”“反比”的字样下方用彩笔画上“ ”）。

②定律中所说的电流、电压、电阻是对同一段导体而言的（教师用彩笔在“导体中的”“这段导体两端的”、“这段导体的”字样下方画上）。

需要在字母旁加脚标时， I 、 U 、 R 的脚标应一致，如

③欧姆定律的发现过程，渗透着科学家的辛勤劳动。

向学生介绍欧姆的优秀品质，并对学生进行思想教育，要抓住以下三个要点：

其一：欧姆的研究工作遇到了很大的困难，如当时没有电流计、又没有电压稳定的电源。

其二：欧姆不是知难而退，而是勇于正视困难并解决困难。他先后制成了相当精密的测量电流的扭秤，找到了电压稳定的电源，又经过长期的细致研究，终于取得了成果，他的这项研究工作，花费了十年的心血。

其三：我们应学习欧姆的哪种优秀品质。

④欧姆定律为我们提供了解决电学问题的方法，如过去要知道电路中电流的大小，只有采用安培计测量的方法，而如今，除上述方法

外，还可以在已知电压、电阻的情况下，利用欧姆定律进行计算。

下面我们就利用欧姆定律来计算一些电路问题。

（板书：2、应用欧姆定律计算电路问题。）

介绍解题的一般步骤：

①读题、审题。

②根据题意画出完整的电路图或某一段电路的示意图。

③在图上标明已知量的符号、数值和未知量的符号。

④选用物理公式进行计算（书写格式要完整，规范）。

例 1：一盏白炽电灯，电阻为 807 欧，接在 220 伏的电源上，如图 1 所示，求通过这盏电灯的电流。

教师结合此题具体讲解解题步骤，并板演解题格式。

已知： $R=807$ 欧 $U=220$ 伏，求： $I=?$

答：通过白炽电灯的电流约为 0.27 安。

例 2：如图 2 所示，有一种指示灯，电阻为 6.3 欧，通过的电流为 0.45 安时才能正常发光。要使这种指示灯正常发光，应加多大的电压？

由学生读题，并分析题目中的已知量、未知量及如何求解未知量，学生口述解题过程，教师板书。

已知： $R=6.3$ 欧 $I=0.45$ 安，求： $U=?$

答：要使这种指示灯正常发光，应加大约 2.8 伏的电压。

例 3：用电压表测出一段导体两端的电压是 7.2 伏，用安培计测出通过这段导体的电流为 0.4 安，求这段导体的电阻。

学生个人作练习，由一位同学在黑板上解题，然后教师进行讲评。

在解例 3 的基础上，教师介绍伏安法测电阻的原理，并说明下节课我们将学习用电压表和电流表测定电阻的方法。

（三）课堂小结。

明确欧姆定律这一电学中极其重要的规律是怎样得到的，它精确地阐述了什么问题？欧姆定律的重要意义以及怎样利用欧姆定律解决电路的计算问题。

（四）巩固知识。

讨论课本 46 页“想想议议”中的问题。

(五) 布置作业。

1、课本习题

2、补充计算题：

(1) 某电流表的电阻为 0.02 欧，允许通过它的最大电流为 3 安，通过计算回答，能否把这个电流表直接接到电压为 2 伏的电源的两极上？

(2) 有一个电烙铁，工作时电阻丝里的电流是 0.5 安，如果电阻是 72 欧，电烙铁两端的电压是多少伏？

(3) 家庭电路中的某灯泡正常发光时通过灯丝的电流是 0.2 安，这时灯丝的电阻是多少欧？

3、阅读课本三、实验：用电压表和电流表测电阻。

《欧姆定律》教案 篇 6

一、教学目标

(一) 知识目标

1、知道电流的产生原因和条件。

2、理解电流的概念和定义式，并能进行有关的计算。

3、理解电阻的定义式，掌握欧姆定律并能熟练地用来解决有关的电路问题。知道导体的伏安特性。

(二) 能力目标

1、通过电流与水流的类比，培养学生知识自我更新的能力。

2、掌握科学研究中的常用方法——控制变量方法，培养学生依据实验，分析、归纳物理规律的能力。

(三) 情感目标

通过电流产生的历史材料的介绍，使学生了解知识规律的'形成要经过漫长曲折的过程，培养他们学习上持之以恒的思想品质。

二、重点、难点分析

1、电流强度的概念、欧姆定律是教学重点。

2、电流强度概念、电阻的伏安特性曲线学生来说比较抽象，是教学中的难点。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/707030002021010003>