**第十七章****欧姆定律**

第**1**节电流与电压、电阻的关系

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*在探究电阻一定时电流与电压的关系的实验中,滑动变阻器的作用是()

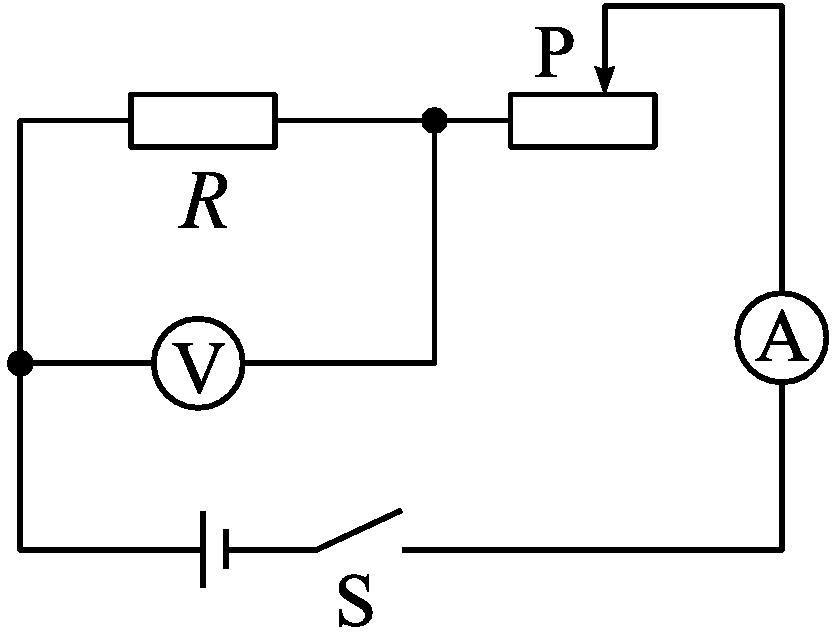
A.改变电阻两端的电压

B.改变通过电阻的电流

C.保持电阻两端的电压不变

D.保持通过电阻的电流不变

**2***.*探究通过导体的电流大小与导体两端的电压大小的关系的电路图如图所示。下列说法正确的是()



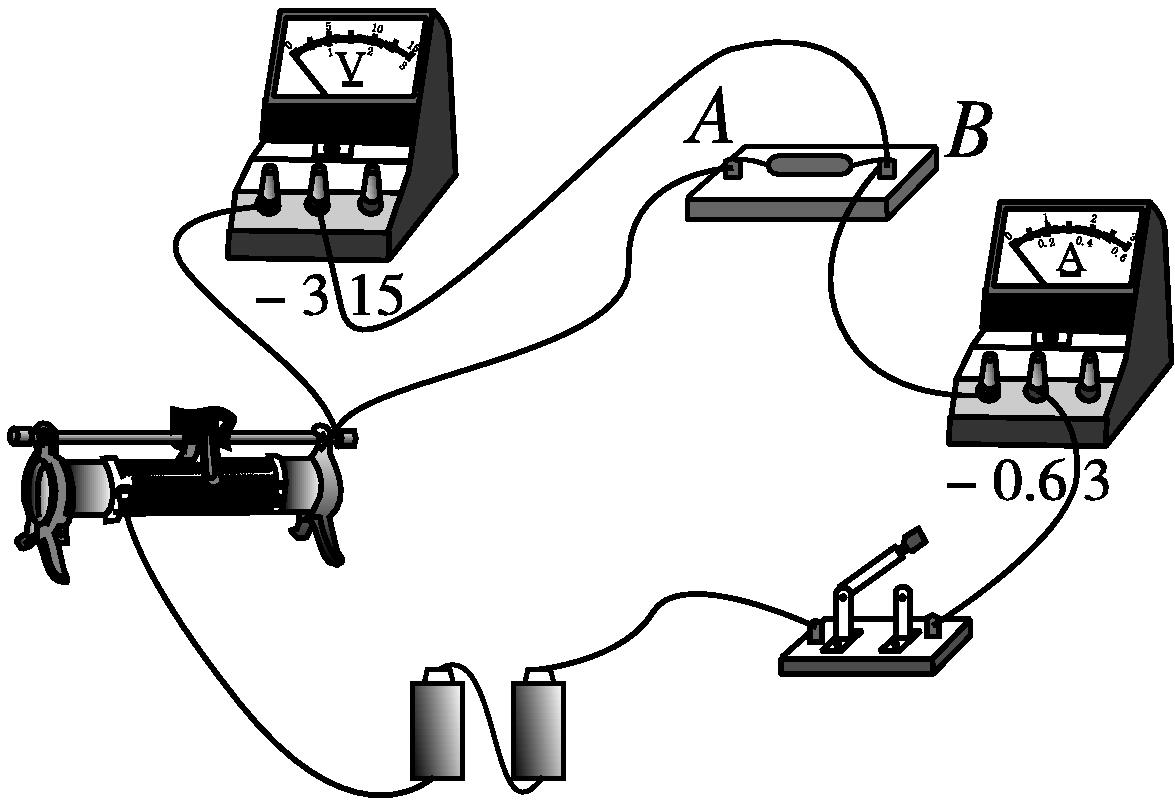
A.闭合开关前,滑动变阻器的滑片应置于最右端

B.实验中,应控制定值电阻两端的电压不变

C.实验中,滑动变阻器的主要作用是控制通过定值电阻的电流不变

D.如果电压表和电流表位置接错,一定烧坏电流表

**3***.*小明同学为了探究电流跟电阻的关系,在如图所示的情况下,将*A*、*B*两点间10 Ω的电阻更换为20 Ω的电阻,闭合开关后,下一步的操作应当是()



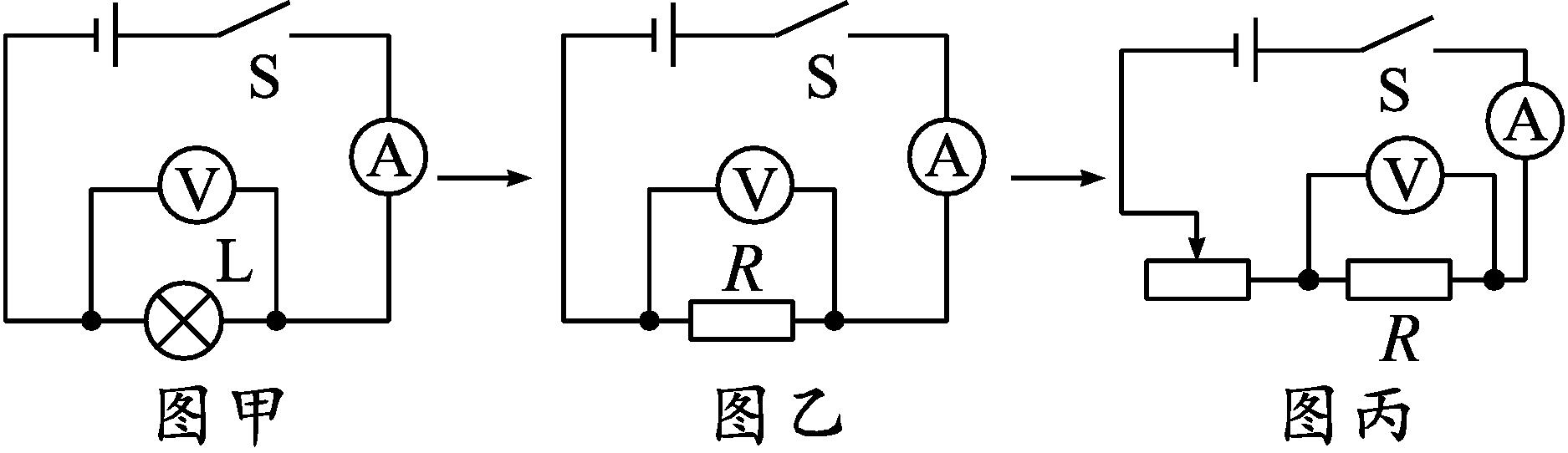
A.将滑动变阻器滑片适当向右移动,观察电压表的示数

B.将滑动变阻器滑片适当向右移动,观察电流表的示数

C.将滑动变阻器滑片适当向左移动,观察电压表的示数

D.将滑动变阻器滑片适当向左移动,观察电流表的示数

**4***.*小明和同学们在做电学实验的过程中,他们经过讨论,依次改进了探究电流跟电压的关系的实验电路图,如图甲、乙、丙所示。下列说法正确的是()



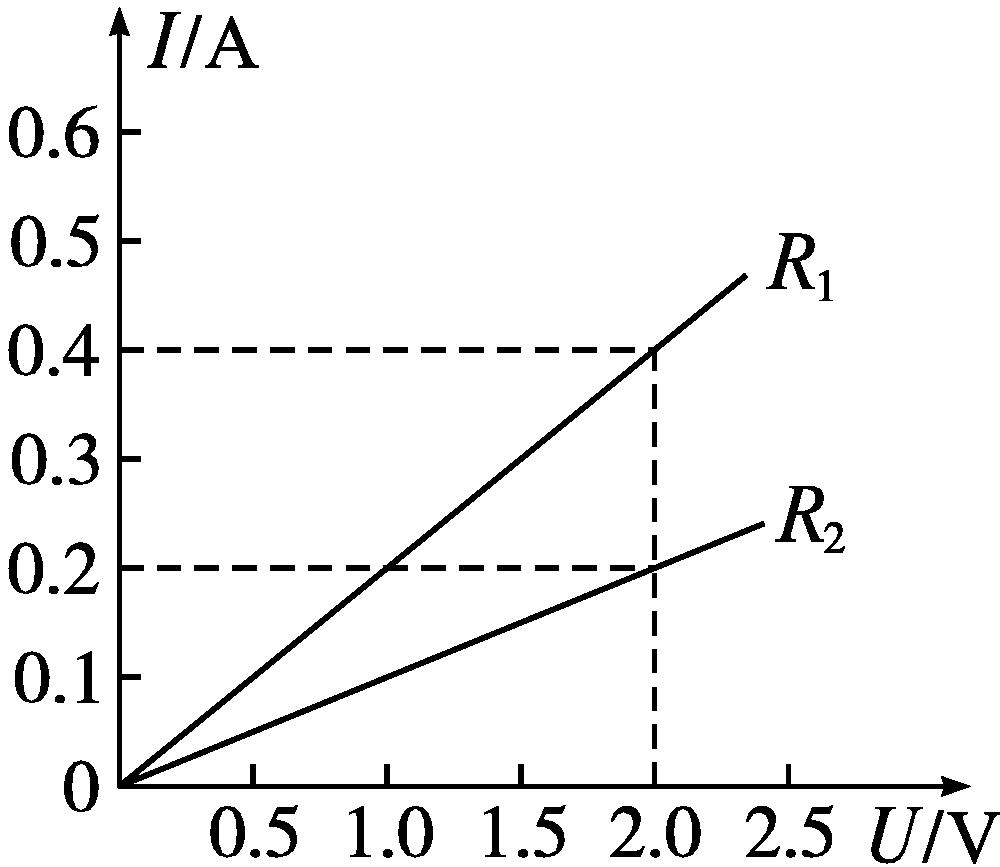
A.图甲改进为图乙:为保证实验过程中电压这一因素不变

B.图乙改进为图丙:实现多次实验,得到电流跟电压之间的定量关系

C.图丙:移动滑动变阻器的目的是保持电阻*R*两端电压不变

D.图丙:在不增加任何器材的情况下,仅利用本实验的器材可探究电流与电阻的关系

**5***.*在探究电流与电压的关系的实验中,分别用电阻*R*1、*R*2进行实验,并根据各自的实验数据绘制出如图所示的*I*-*U*关系图像,由图可知()



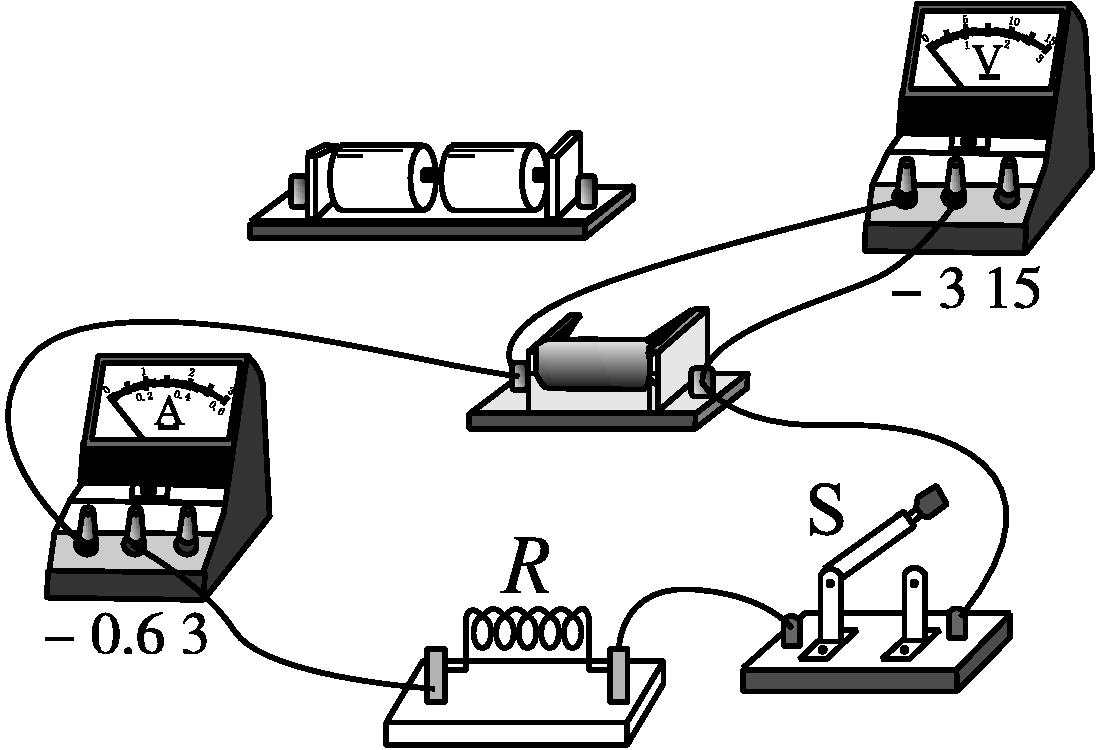
A.*R*1*<R*2

B.当*R*1两端电压为0时,其电阻为0

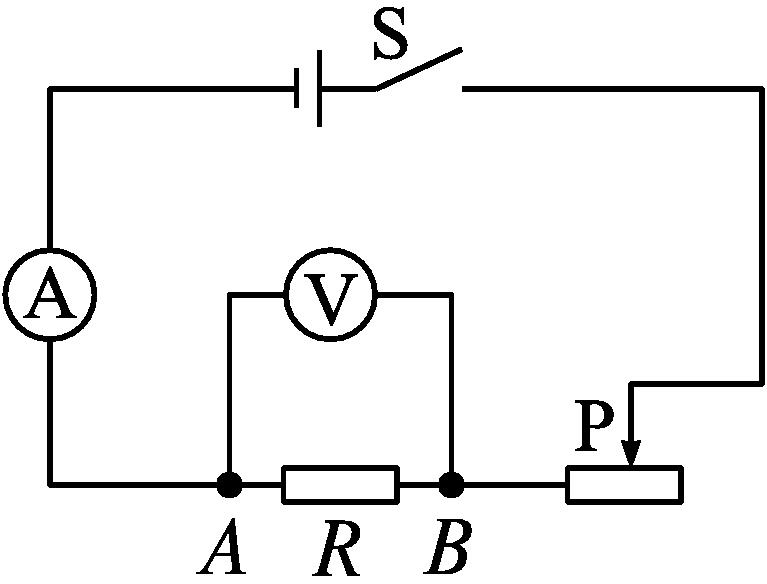
C.通过导体的电流与导体两端的电压成反比

D.将它们串联到同一电路中,通过*R*1的电流较大

**6***.*小英利用如图所示的电路进行实验。闭合开关S,分别读取电压表、电流表的示数并记录;断开开关S,将电源由1节干电池更换为2节干电池,闭合开关S,分别读取电压表、电流表的示数并记录,发现电流表的示数变大。小英探究的科学问题是。

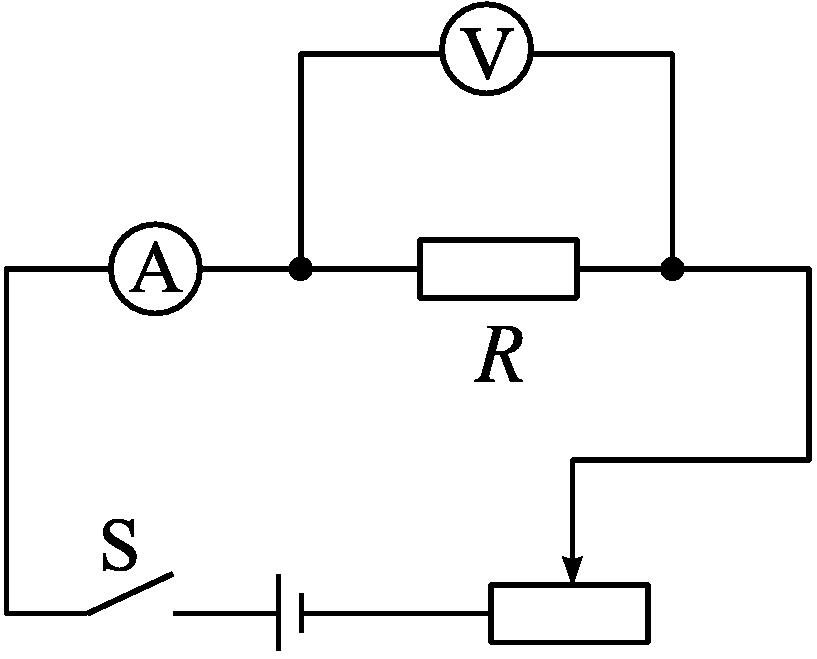


**7***.*某同学探究电流与电阻关系的实验电路如图所示,*A*、*B*间可以换接多个不同阻值的电阻。在每次换接电阻后,他都会调节滑动变阻器滑片,其目的是,若电阻由10 Ω换成12 Ω,滑动变阻器的滑片应向调节。而换接电阻多次实验,是为了。

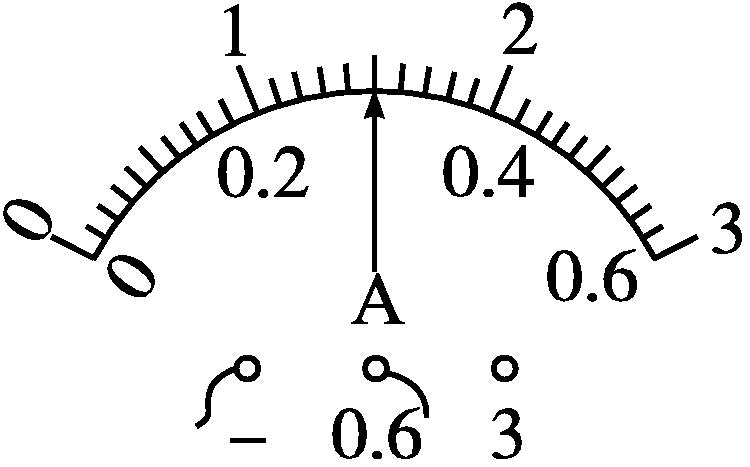


能力提升

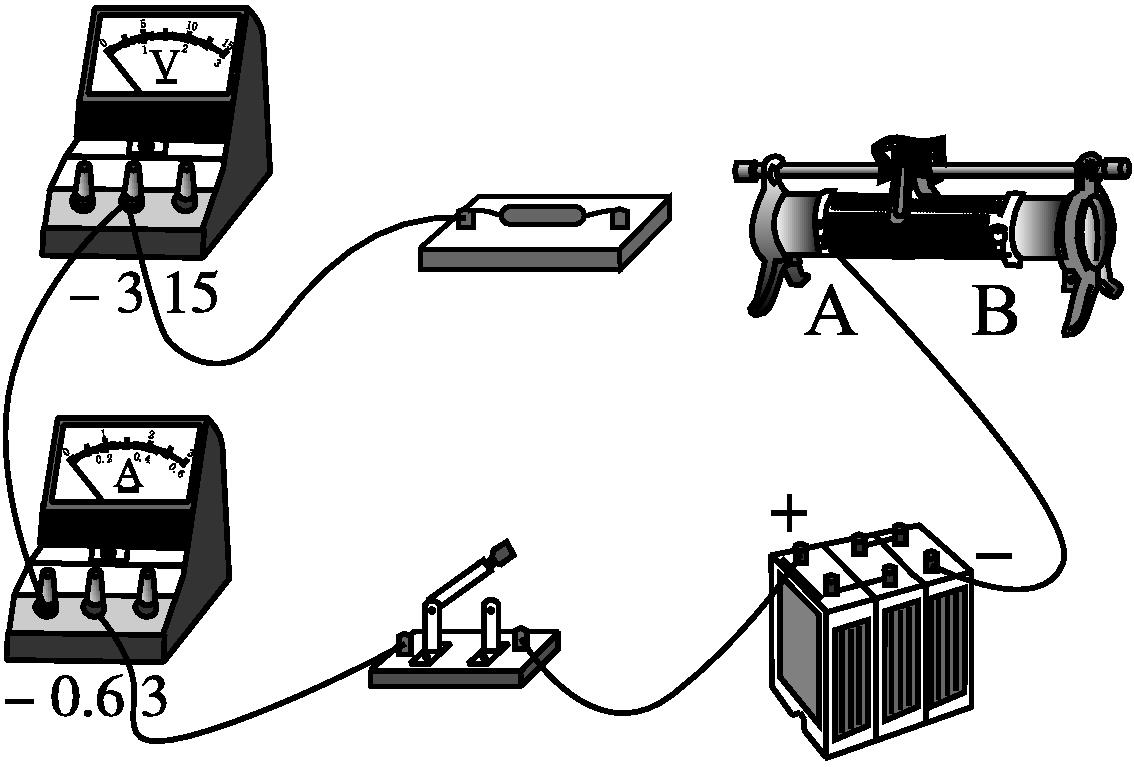
**8***.*小鹏在探究通过导体的电流与导体两端的电压的关系时,电路图如图甲所示,电源电压保持不变,*R*为定值电阻。



图甲



图乙



图丙

(1)请用笔画线代替导线,将图丙中的电路按图甲连接完整(要求导线不交叉)。

(2)实验前滑动变阻器的滑片应位于(选填“A”或“B”)端,滑动变阻器的作用除了保护电路外,还起到了的作用。

(3)电路连接正确后,闭合开关,发现电压表有示数但电流表无示数,此时出现的故障可能是(选填字母)。

A.滑动变阻器短路

B.电流表断路

C.电阻*R*短路

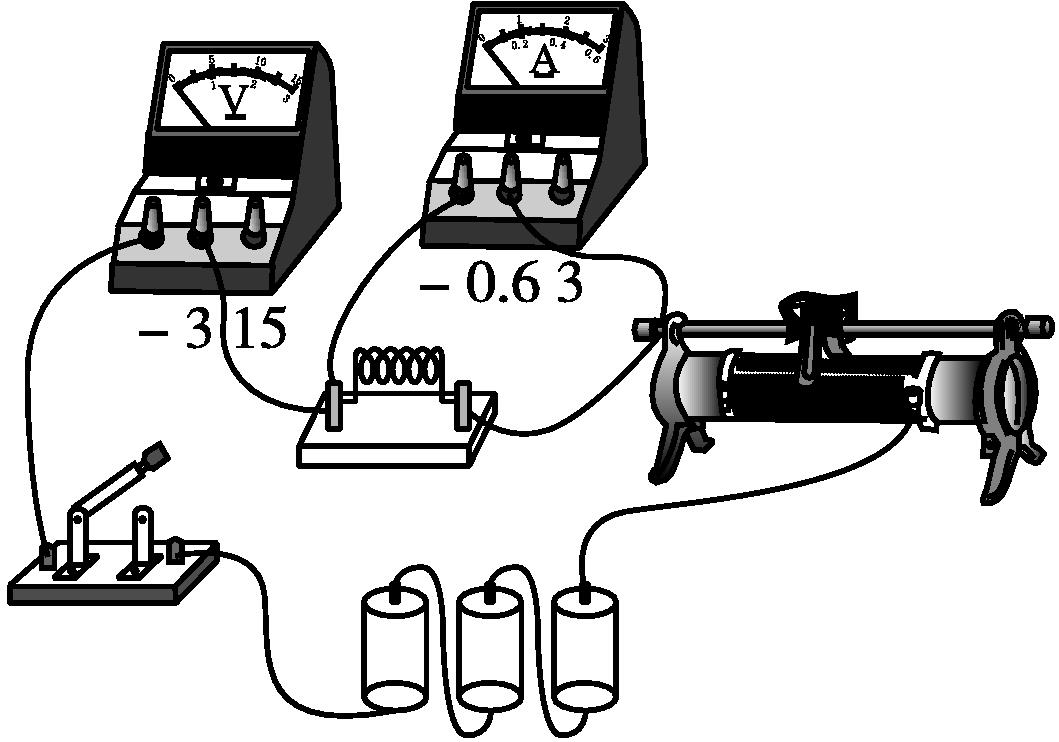
D.电阻*R*断路

(4)排除故障后,探究电流与电压的关系时,所测得的几组电流、电压值如表所示,在第2次实验中,电流表的示数如图乙所示,则通过电阻的电流为 A。根据表中数据可得出结论:。

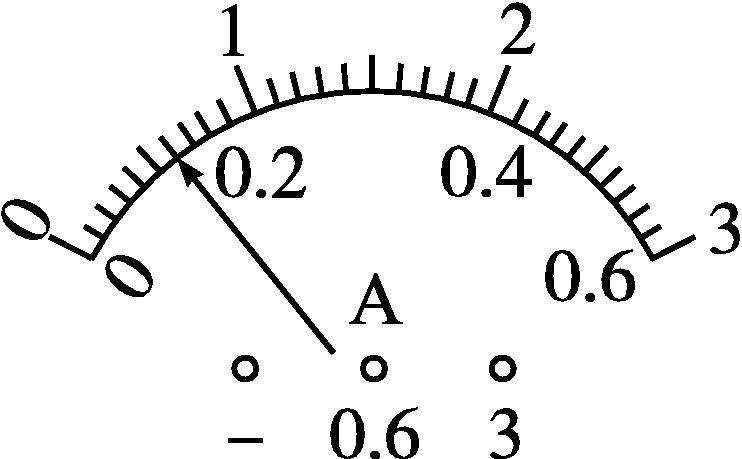
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 |
| 电压*U/*V | 1*.*0 | 1*.*5 | 2*.*0 |
| 电流*I/*A | 0*.*2 |  | 0*.*4 |

(5)另一名同学利用和小鹏一样的方法得到另外一组实验数据,对比作出*I*-*U*图像后,发现两条图线的倾斜程度不一样,原因是。

**9***.*用三节干电池作电源探究通过导体的电流与导体电阻的关系,选用的五个定值电阻的阻值分别为5 Ω、10 Ω、15 Ω、20 Ω、25 Ω。



图甲



图乙

(1)如图甲所示,有一根线连接错误,请在错误的连线上打“×”并用笔画线代替导线将电路连接正确。

(2)闭合开关前,滑动变阻器的滑片应置于最(选填“左”或“右”)端。

(3)闭合开关后,电流表有示数而电压表无示数,可能是定值电阻路。

(4)排除故障后进行实验,第1次实验的电流表示数如图乙所示,为 A。其他数据如表所示,则第4次实验数据的问题可能是(选填字母)。

A.读数错误

B.未调节电压

C.电流表损坏

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电阻*R/*Ω | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| 电流*I/*A |  | 0*.*15 | 0*.*2 | 1*.*5 | 0*.*6 |

(5)本实验的结论是。

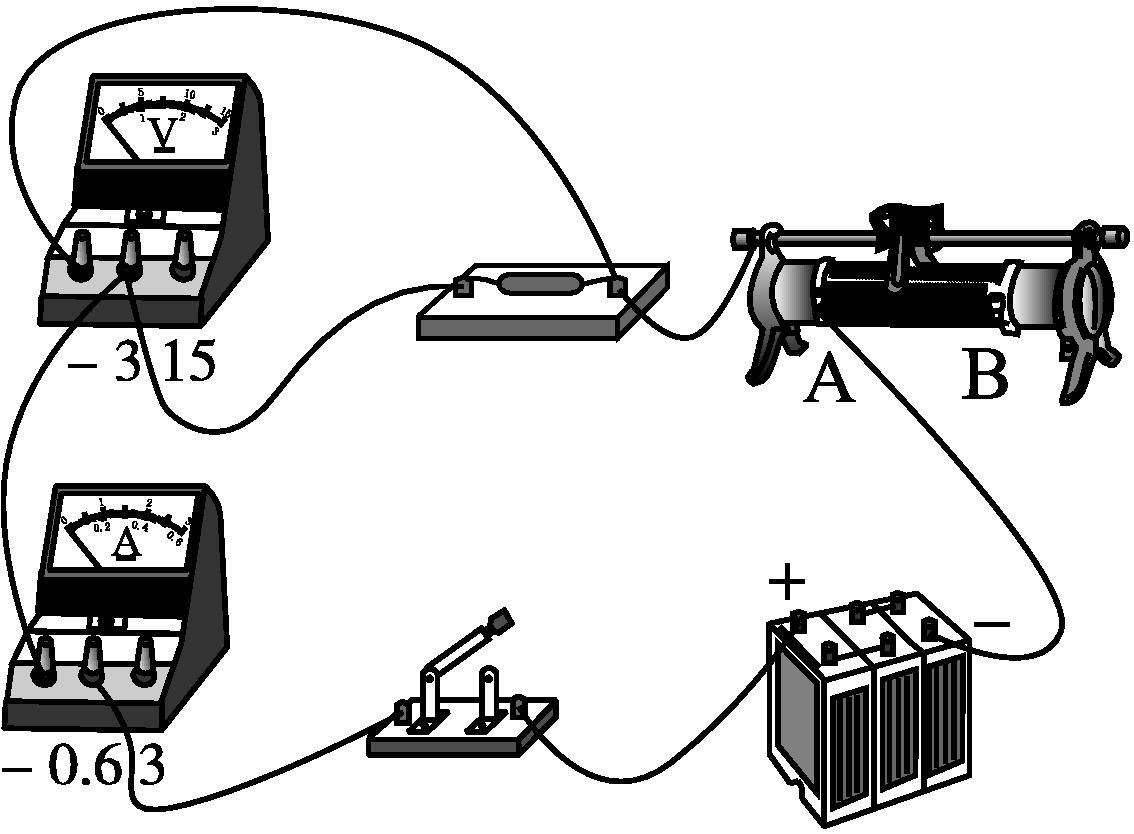
答案：

**1***.*A**2***.*A**3***.*A**4***.*B**5***.*A

**6***.*答案:通过导体的电流与导体两端的电压的关系

**7***.*答案:控制*A*、*B*间电压不变右得出普遍性的规律

**8***.*答案:(1)如图所示



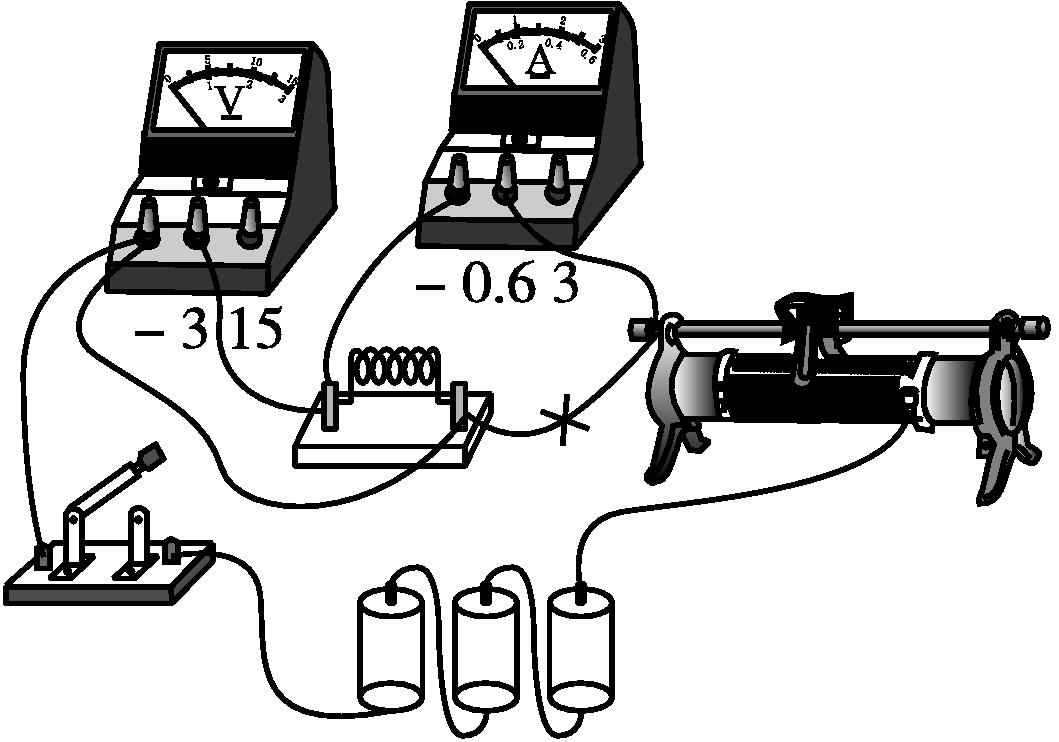
(2)B改变电阻两端的电压

(3)D

(4)0*.*3电阻一定时,通过导体的电流与导体两端的电压成正比

(5)两同学所使用的定值电阻的阻值不同

**9***.*答案:(1)如图所示



(2)左

(3)短

(4)0*.*12A

(5)当导体两端电压一定时,通过导体的电流与导体的电阻成反比