**2023年人教版九年级物理培优训练**

**第十七章 欧姆定律(一)**

**一、选择题**

**1．由欧姆定律I＝ 变形可得R＝，以下说法正确的是 （ ）**

**A．导体的电阻跟它两端的电压成正比**

**B．导体的电阻跟通过它的电流成反比**

**C．导体的电阻跟它两端的电压和通过它的电流无关**

**D．导体的电阻由它两端的电压和通过它的电流的比值决定**

**2．在“探究电流和电压的关系”和“探究电流和电阻的关系”两个实验中，下列说法正确的是 （ ）**

**A．两个实验中进行多次实验的目的都是为了得到普遍性实验结论**

**B．探究电流和电压的关系中，滑动变阻器的作用主要是控制定值电阻两端电压一定**

**C．在探究电流和电阻的关系中，滑动变阻器的作用主要是改变定值电阻两端的电压**

**D．两个实验都用到的实验探究方法是转换法**

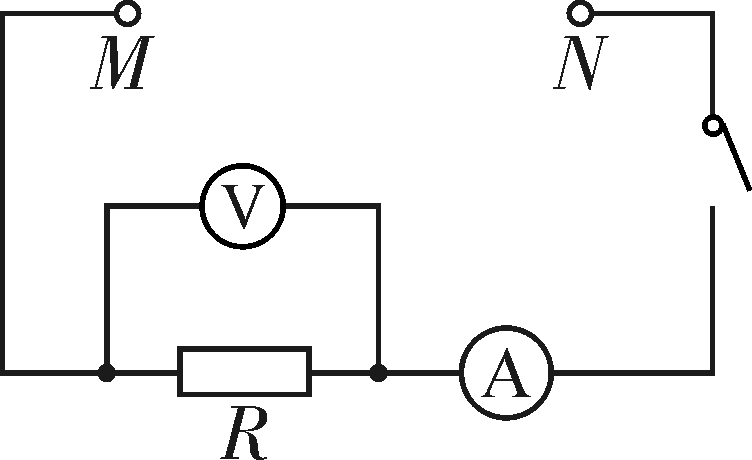
**3．用如图所示电路研究电流跟电压的关系，为了改变定值电阻R两端电压，设计了三种方案。**

**甲：多节干电池串联接入MN；**

**乙：电池与滑动变阻器串联接入MN；**

**丙：电池先后与不同定值电阻串联接入MN。**

**可行的方案是 （ ）**



**A．仅有甲　　　　　 B．仅有乙**

**C．仅有甲、乙两种 D．甲、乙、丙都可行**

**4． 有两定值电阻R1、R2，R1＜R2，现将它们接入电路中，下列说法正确的是 （ ）**

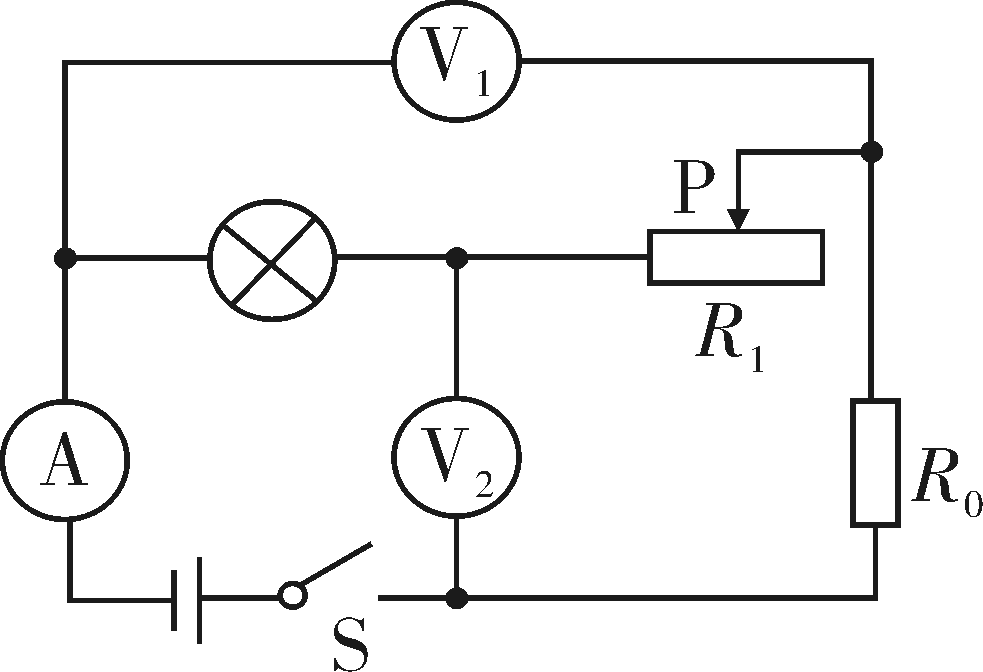
**A．若R1与R2串联，则通过R1的电流大于通过R2的电流**

**B．若R1与R2串联，则R1与R2两端的电压之和等于电源电压**

**C．若R1与R2并联，则R1两端的电压小于R2两端的电压**

**D．若R1与R2并联，则通过R1的电流大于通过R2的电流**

**5． 如图所示电路中，电源电压保持不变，开关S闭合后将滑片P向右移动时，下列说法中正确的是(灯丝电阻变化忽略不计) （ ）**

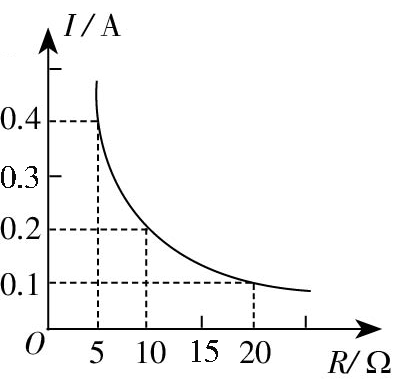


**A．电流表示数变小**

**B．电压表V1示数变小**

**C．电压表V1示数和电压表V2示数之和不变**

**D．电压表V1示数变化量与电流表A示数变化量之比不变**

**6.在“探究电流与电阻关系”实验中，某同学根据实验数据作出如图所示的图象。下列说法正确的是 (　 　)**

**A．导体中的电流与导体的电阻成正比**

**B．电源至少选用2节新干电池**

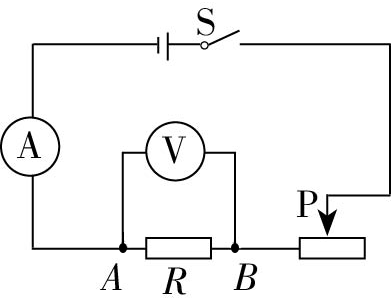
**C．换用2 Ω电阻做实验时，需要更换电压表量程**

**D．多次实验是为了寻求普遍规律**

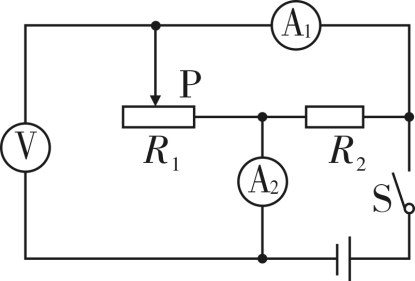
**二、填空题(每空2分，共12分)**

**7．德国物理学家 通过大量实验和理论研究发现了电流与电压和电阻的关系，即“导体中的电流，跟导体两端的电压成正比，跟导体的 成反比。**

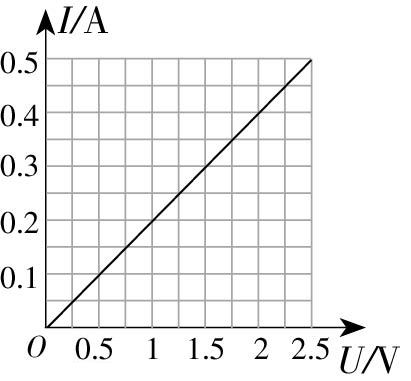
**8.如图是小华探究电流与电阻关系的实验电路，AB间可以换接多个不同阻值的电阻。在每次换接电阻后，他应调节滑动变阻器滑片控制AB间不变。换接电阻多次实验，是为了。**

****

**9．一个导体两端加3 V的电压时，通过它的电流是0.6 A，这个导体的电阻为 Ω；如果导体两端的电压变为6 V时，通过导体的电流是 A。**

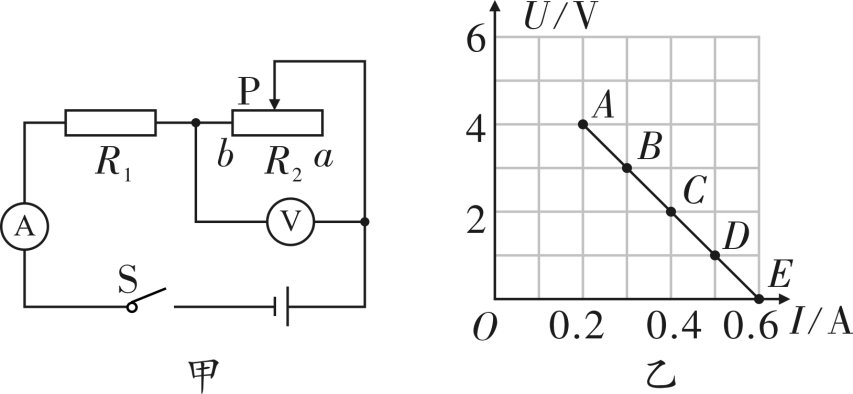
****

**10．如图，这是在“探究电流与电压的关系”实验中，根据实验数据绘制的I－U图象，由此可知，实验中所用定值电阻的阻值为Ω，在电阻一定时，电流与电压成。**

****

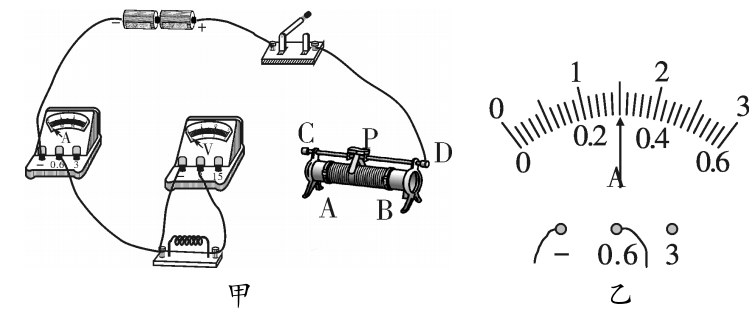
**11.如图所示电路，电源电压恒定，定值电阻R2的阻值为20 Ω，电流表A1和A2的量程均为0～0.6 A。闭合开关S，当滑动变阻器R1的滑片从最左端向右移动的过程中，两个电流表的示数之差始终为0.2 A。则电压表的示数为 V，滑动变阻器R1允许接入电路的最小阻值为 Ω。**

**12.如图甲所示的电路中，电源电压不变，R1为定值电阻。闭合开关S，将滑动变阻器R2的滑片P从a向b移动的过程中，电压表和电流表的示数变化情况如图乙所示，滑动变阻器最大阻值为 Ω，电源电压为 V，当滑动变阻器的滑片P在中点时，两电表的示数对应于图乙中的 (选填“A”“B”“C”“D”或“E”)点。**

****

**三、实验探究题**

**13．小华用如图所示装置探究电流与电压的关系，电源电压3 V恒定不变，滑动变阻器规格为“30 Ω　2 A”。**

****

**(1)请用笔画线代替导线，在图甲中完成电路连接，要求滑片P向右滑动时，电流表的示数变大。**

**(2)连接好电路闭合开关后，移动滑片发现，电流表无示数，电压表有示数，则出现该故障的原因可能是 。**

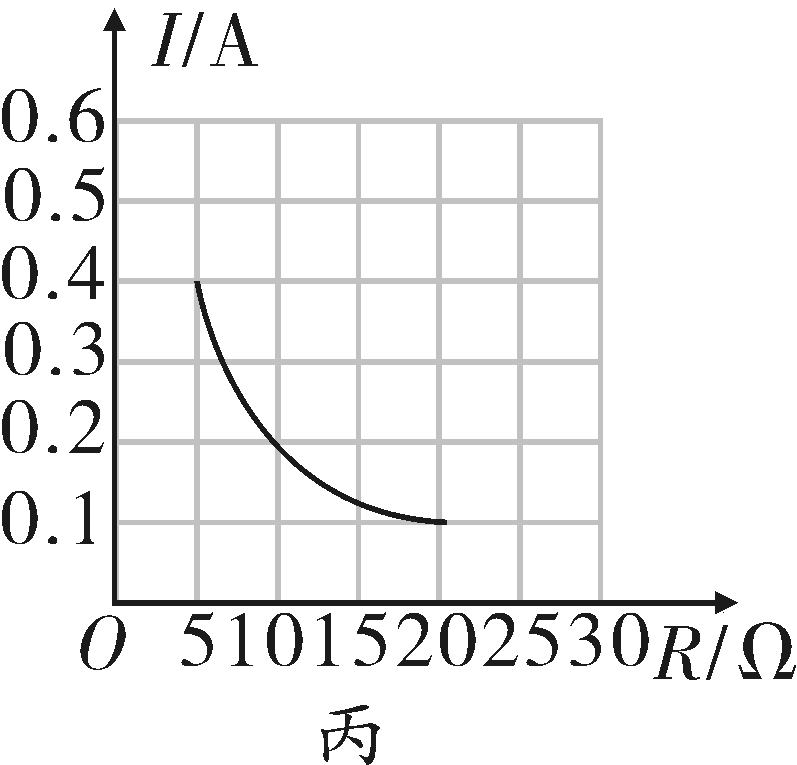
**(3)排除故障后，改变滑片位置，记录实验数据如表。空白处的电流如图乙所示，请将数据填写到下面的表格中，根据表中数据可归纳得出结论： 。**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电压*U*/V** | **0.5** | **1.0** | **1.5** | **2.0** | **2.5** | **3.0** |
| **电流*I*/A** | **0.10** | **0.20** |  | **0.40** | **0.50** | **0.60** |

**(4)为了进一步探究电流与电阻的关系，又找来10 Ω、15 Ω、20 Ω的定值电阻继续实验。**

**①将滑动变阻器滑片置于阻值最大处，闭合开关，缓慢移动滑片，直至电压表示数为1 V，接下来用10 Ω的电阻替换原电阻，应将滑片向 (选填“左”或“右”)滑动，使电压表示数仍为1 V，记录电流表示数。再将15 Ω、20 Ω的定值电阻分别接入电路，重复以上步骤；**

**②当将20 Ω的电阻接入电路进行实验时，发现无论如何调节滑片都无法满足预设电压为1 V的条件。为使该电阻也能完成实验，小华认为可以改变电压表的预设电压，该预设值应不低于 V；他们重新进行实验，根据记录的数据绘制图丙所示的图象，由此可 论： ；同组的小明认为不改变电压表预设值也可解决上述问题，只需将上述准备的10 Ω电阻 (填连接方式)在电路中就可以顺利完成实验。**

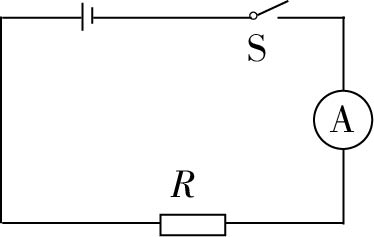


**四、综合应用题**

**14．在如图所示的电路中，电源电压保持不变，R＝15 Ω，闭合开关，电流表的示数为 0.4 A。**

**(1)电源电压是多少？**

**(2)若保持电源电压不变，要使电流表的示数为1.2 A，导体R的电阻为多少？**



**15．如图所示，电源电压为6 V且不变。电阻*R*1的阻值为20 Ω，*R*2为滑动变阻器，两电表均为常用电表。闭合开关S，电流表示数为0.15 A。求：**

**(1)电压表的示数；**

**(2)此时电阻*R*2连入电路的阻值。**

