**2022秋人教物理九全第17章：欧姆定律练习题含答案**

**九年级全一册第17章 欧姆定律**

一、选择题。

1、在探究“电流与电阻关系”的实验中，小明准备了5Ω、10Ω、15Ω三个定值电阻，学生电源（调至6V）、电流表、电压表、开关及导线若干，在实验过程中，需保持定值电阻两端电压为2V不变，还需要选用下列哪种规格的滑动变阻器？（ ）

A．“10Ω 1A” B．“15Ω 15A” C．“20Ω 2A” D．“50Ω 2A”



2、根据欧姆定律可以导出公式R=U/I，下列说法正确的是（ ）

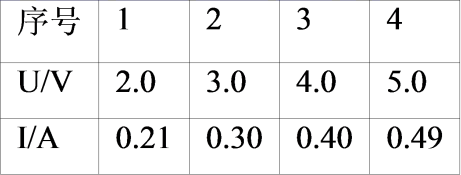
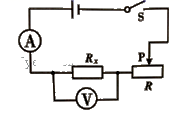
A．当电压U增大为原来的2倍时，电阻R也增大为原来的2倍

B．当电流I增大为原来的2倍时，电阻R减小为原来的二分之一

C．当通过导体的电流为零时，电阻也为零

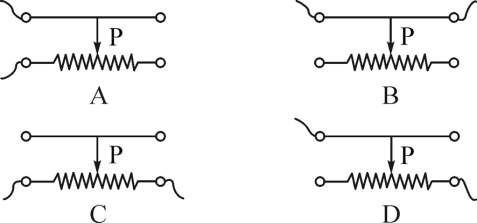
D．当导体两端的电压为零时，电阻不为零

3、某同学利用下图所示的电路做“伏安法测电阻”的实验，已知电源电压恒为6 V，滑动变阻器标有“20 Ω，1 A”字样，实验中该同学填写的实验数据如下表所示．①该同学测得此电阻的阻值约为10 Ω；②序号“3”的实验中，滑动变阻器与待测电阻的阻值之比为1:2；③序号“1”和“4”的实验数据表明待测电阻R，不是定值电阻；④仅用该同学的实验器材就能探究电流与电压的关系．上述关于实验的几种说法中正确的是（ ）



A．①④ B．③④ C．①②④ D．①③

4、如图是滑动变阻器的结构和连入电路的示意图，当滑片P向右滑动时，连入电路的电阻变小的是(　　)



5、下列说法中，能用于研究电流与电压之间关系的是(　　)

A． 用同一导体，保持导体两端电压相同

B． 用不同导体，保持导体两端电压相同

C． 用同一导体，改变导体两端电压

D． 用不同导体，改变导体两端电压

6、一导体连在某电路中，如果把加在这导体两端的电压增加到原来的2倍，则导体的电阻和通过它的电流情况为（ ）

A．电阻和电流都不变

B．电阻不变，电流是原来的2倍

C．电阻和电流都变为原来的2倍

D．电阻减小为原来的一半，电流为原来4倍

7、从欧姆定律可以导出公式R= U/I ，下列说法正确的是（ ）

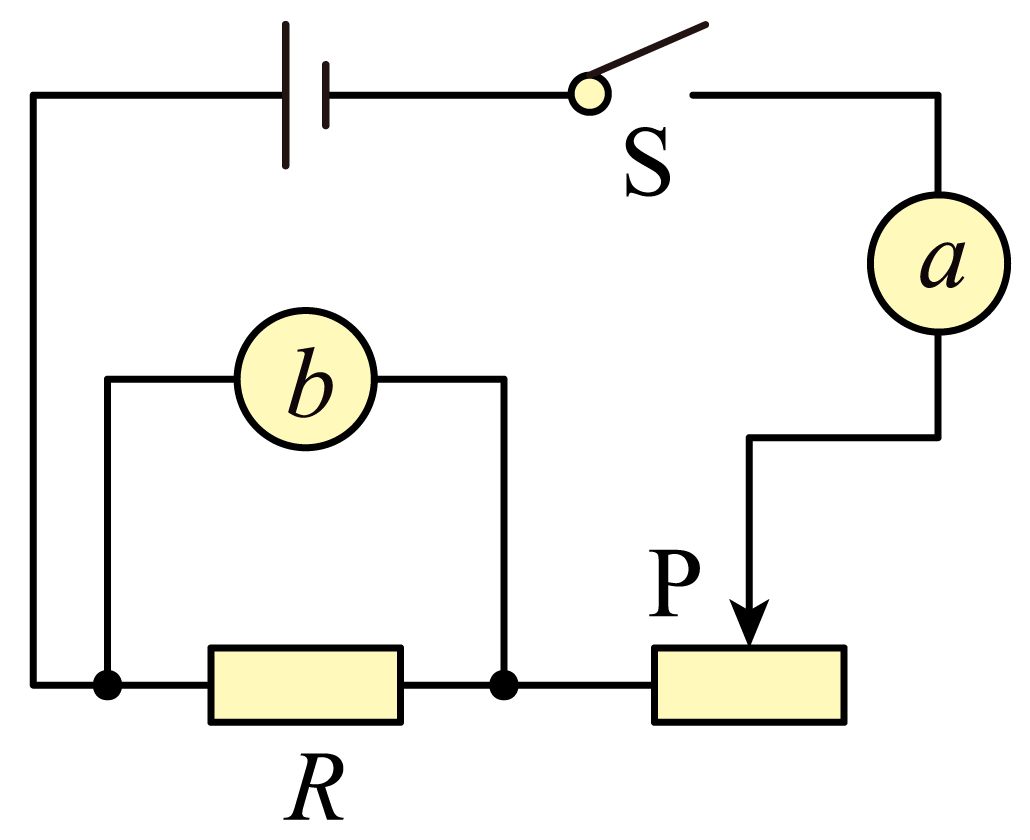
A．当电压U增大为原来的2倍时，电阻R也增大为原来的2倍

B．当电流I增大为原来的2倍时，电阻R减小为原来的二分之一

C．通过导体的电流若为零，电阻也为零

D．即使导体两端的电压为零，电阻也不为零

8、如图是实验室伏安法测电阻的电路图，其中a、b电表应分别为（ ）



A．a为电流表，b为电流表 B．a为电压表，b为电压表

C．a为电流表，b为电压表 D．a为电压表，b为电流表

9、有几位同学拿来一个滑动变阻器，看到铭牌上标有“20 Ω　1 A”的字样，这几位同学讨论时说出了以下几种对铭牌意义的理解，你认为正确的是(　　)

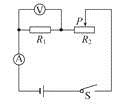
A．电阻的最小值是20 Ω，允许通过的最大电流是1 A

B．电阻的最小值是20 Ω，允许通过的最小电流是1 A

C．电阻的最大值是20 Ω，允许通过的最大电流是1 A

D．电阻的最大值是20 Ω，允许通过的最小电流是1 A

10、用如图所示的实验电路图“探究电流与电压、电阻的关系实验”,下列注意事项错误的是（ ）



A．连接电路时,开关应该是断开的

B．连接滑动变阻器时,滑片要滑到阻值最小的位置

C．连接电表时,必须使电流从“+”接线柱流入,从“-”接线柱流出

D．每次更换电阻后,要调节变阻器,使电压表的示数相同

11、关于导体中的电流跟导体两端的电压和导体的电阻之间的关系，下列说法正确的是（ ）

A．导体中的电流跟导体两端的电压成正比

B．导体中的电流跟导体的电阻成反比

C．在电压一定时，导体中的电流跟这段导体的电阻成反比

D．导体的电阻与导体中的电流成反比，跟导体两端的电压成正比

12、某同学说：在用伏安法测量小灯泡电阻的实验中，连接电路时，需要注意以下几点，你认为其中不必要的是（ ）

A．向电路中连接开关时，应该先将开关断开

B．开关应该接在靠近电源正极的位置

C．电压表、电流表的量程选择要合适

D．向电路中连接滑动变阻器时，应该先将滑片位于变阻器阻值的最大处

13、下列用电器中，可能不需要用到变阻器的是(　　)

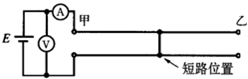
A．手电筒 B．收音机 C．电视机 D．调光台灯

二、填空题。

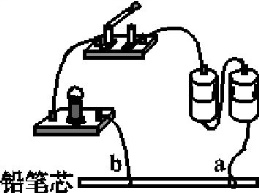
14、小明同学在探究“电流和电阻的关系”实验中，当定值电阻R由5Ω换成10Ω后，为了使\_\_\_\_\_\_\_\_ 的示数保持不变，他应将滑动变阻器的阻值\_\_\_\_\_\_\_\_ .（填“变大”、“变小”、“保持不变”）

15、从欧姆定律可以导出公式R＝U/I．有公式可以得出：①当电压增大时，电阻也增大；②当电流增大时，电阻减小；③当电压为零时，电阻也为零。以上对电阻的理解，你认为是否正确？答：　 　（填“正确”或“不正确”）．其原因是：　 　 。

16、在相距20km的甲、乙两地之间有两条输电线，已知每1m输电线的电阻为0.01Ω．现输电线在某处发生短路，为确定短路位置，检测员用电压表、电流表和电源连成如图所示电路进行检测，电压表的示数为3V，电流表的示数为20mA．这是应用了　 　法测电阻从而确定短路位置离甲地　 　km。

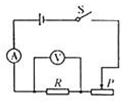


17、如图所示,电路中导线a的一端固定连接在铅笔芯上,当导线b的一端在铅笔芯上左右移动时,灯泡亮暗会发生变化。这个实验说明铅笔芯是　　　　　　(选填“导体”或“绝缘体”),还能说明导体的电阻与　　　　　　　　有关。受此启发,人们制造了一种可以改变电阻的元件,叫作　　　　　　　　　。

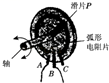


18、已知两个相同电阻并联后的电阻是10 Ω，则这两个电阻串联后的总电阻为\_\_\_\_\_\_ Ω。

19、如图，更换电阻 R，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，使电压表的示数保持不变，则实验探究的是电流与\_\_\_\_\_的关系．

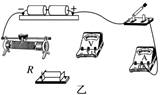


20、如图所示是收音机电位器的结构示意图。图中A、B、C是三个接线柱，AC间的总电阻R为1 0Ω，若将电位器的A、B两个接线柱分别接在电压是2.4V电源的两极上，当滑片P位于图中所示位置时，接线柱B、C间的电阻为4Ω，此时通过A、B间电阻的电流为　 　A，电位器在1S内消耗的电能是　 　J，当滑片P顺时针转动时，电位器接入电路中的电阻将　 　（填“变大”“变小”或“不变”）。



三、作图题。

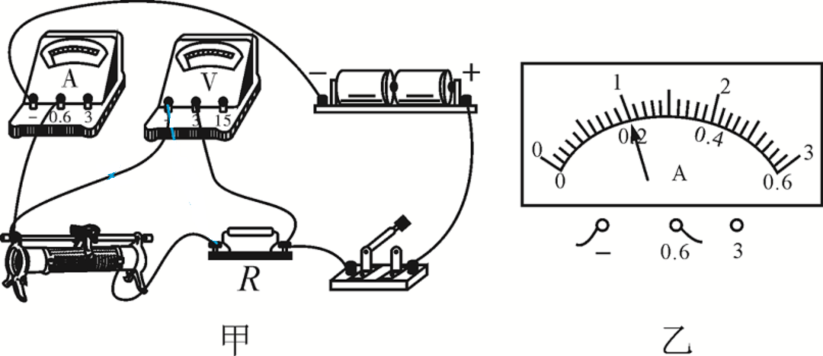
21、东东在做“探究通过导体的电流与电阻的关系”的实验中，采用了如图甲所示的电路图．



请按照电路图，用笔画线表示导线，将图乙中的实物图连接完整。

四、实验题。

22、在“探究电流与电压的关系”实验中，某同学将实物连接成如图甲所示。



(1)实验电路中有一根导线连接错误，请在接错的导线上画“×”，然后另画一根导线使电路连接正确。

(2)连接正确后，闭合开关，发现电流表的示数几乎为零，电压表示数约为电源电压，其故障可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)实验过程中，当电压表示数为1 V时，电流表示数如图乙所示，为\_\_\_\_\_\_\_\_\_A。

(4)根据表格中的实验数据，你能得出的结论是：在\_\_\_\_\_\_\_\_一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成\_\_\_\_\_\_\_\_\_比。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电压U/V | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| 电流I/A | 0.1 |  | 0.3 | 0.4 | 0.5 |

(5)为了使结论更具有普遍性，接下来还应该\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

五、计算题。

23、将R1=4Ω的电阻和R2=6Ω的电阻串联，接在12V的电源上，

求：①总电阻R；②电路中的电流I；③R1两端的电压Ul。

**2022秋人教物理九全第17章：欧姆定律练习题含答案**

**九年级全一册第17章 欧姆定律**

一、选择题。

1、在探究“电流与电阻关系”的实验中，小明准备了5Ω、10Ω、15Ω三个定值电阻，学生电源（调至6V）、电流表、电压表、开关及导线若干，在实验过程中，需保持定值电阻两端电压为2V不变，还需要选用下列哪种规格的滑动变阻器？（ ）

A．“10Ω 1A” B．“15Ω 15A” C．“20Ω 2A” D．“50Ω 2A”



【答案】D

2、根据欧姆定律可以导出公式R=U/I，下列说法正确的是（ ）

A．当电压U增大为原来的2倍时，电阻R也增大为原来的2倍

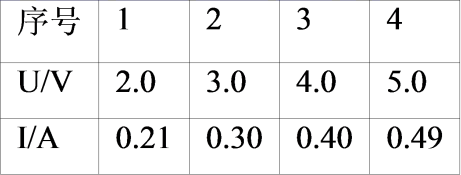
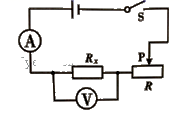
B．当电流I增大为原来的2倍时，电阻R减小为原来的二分之一

C．当通过导体的电流为零时，电阻也为零

D．当导体两端的电压为零时，电阻不为零

【答案】D

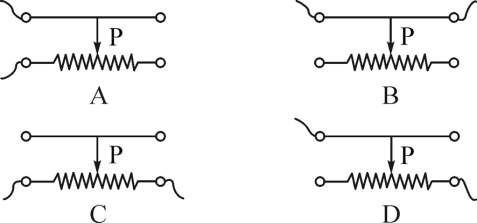
3、某同学利用下图所示的电路做“伏安法测电阻”的实验，已知电源电压恒为6 V，滑动变阻器标有“20 Ω，1 A”字样，实验中该同学填写的实验数据如下表所示．①该同学测得此电阻的阻值约为10 Ω；②序号“3”的实验中，滑动变阻器与待测电阻的阻值之比为1:2；③序号“1”和“4”的实验数据表明待测电阻R，不是定值电阻；④仅用该同学的实验器材就能探究电流与电压的关系．上述关于实验的几种说法中正确的是（ ）



A．①④ B．③④ C．①②④ D．①③

【答案】C

4、如图是滑动变阻器的结构和连入电路的示意图，当滑片P向右滑动时，连入电路的电阻变小的是(　　)



【答案】D

5、下列说法中，能用于研究电流与电压之间关系的是(　　)

A． 用同一导体，保持导体两端电压相同

B． 用不同导体，保持导体两端电压相同

C． 用同一导体，改变导体两端电压

D． 用不同导体，改变导体两端电压

【答案】C

6、一导体连在某电路中，如果把加在这导体两端的电压增加到原来的2倍，则导体的电阻和通过它的电流情况为（ ）

A．电阻和电流都不变

B．电阻不变，电流是原来的2倍

C．电阻和电流都变为原来的2倍

D．电阻减小为原来的一半，电流为原来4倍

【答案】B

7、从欧姆定律可以导出公式R= U/I ，下列说法正确的是（ ）

A．当电压U增大为原来的2倍时，电阻R也增大为原来的2倍

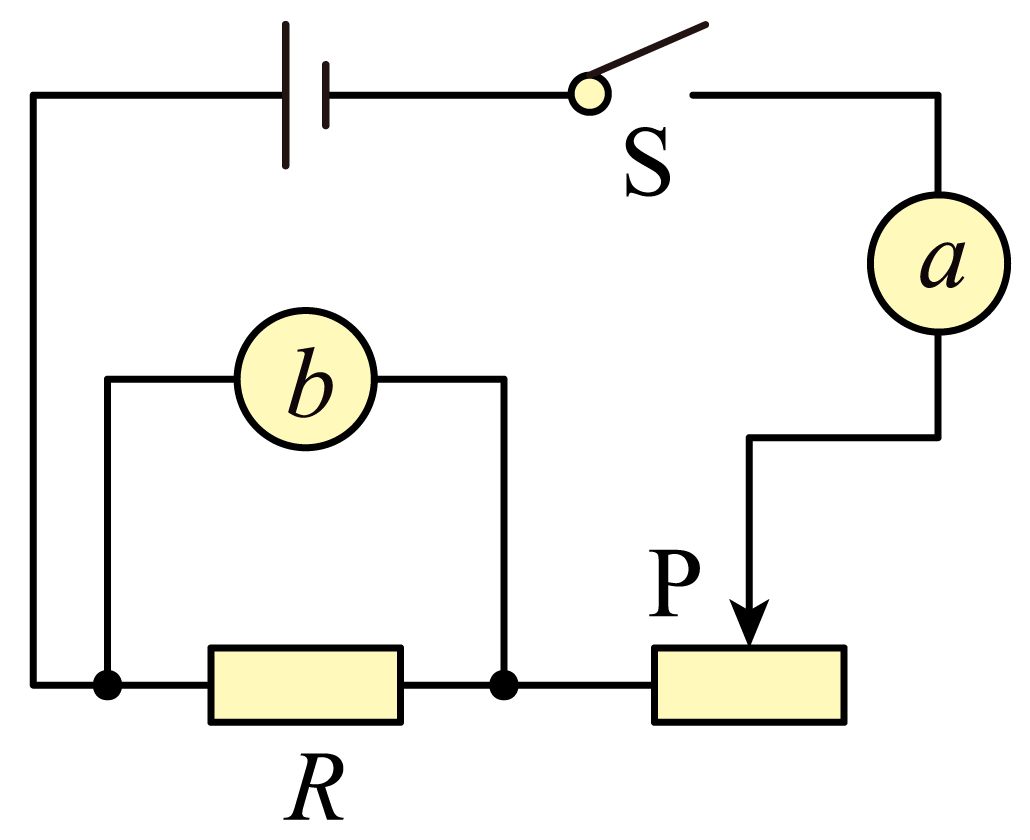
B．当电流I增大为原来的2倍时，电阻R减小为原来的二分之一

C．通过导体的电流若为零，电阻也为零

D．即使导体两端的电压为零，电阻也不为零

【答案】D

8、如图是实验室伏安法测电阻的电路图，其中a、b电表应分别为（ ）



A．a为电流表，b为电流表 B．a为电压表，b为电压表

C．a为电流表，b为电压表 D．a为电压表，b为电流表

【答案】C

9、有几位同学拿来一个滑动变阻器，看到铭牌上标有“20 Ω　1 A”的字样，这几位同学讨论时说出了以下几种对铭牌意义的理解，你认为正确的是(　　)

A．电阻的最小值是20 Ω，允许通过的最大电流是1 A

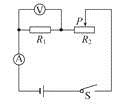
B．电阻的最小值是20 Ω，允许通过的最小电流是1 A

C．电阻的最大值是20 Ω，允许通过的最大电流是1 A

D．电阻的最大值是20 Ω，允许通过的最小电流是1 A

【答案】C

10、用如图所示的实验电路图“探究电流与电压、电阻的关系实验”,下列注意事项错误的是（ ）



A．连接电路时,开关应该是断开的

B．连接滑动变阻器时,滑片要滑到阻值最小的位置

C．连接电表时,必须使电流从“+”接线柱流入,从“-”接线柱流出

D．每次更换电阻后,要调节变阻器,使电压表的示数相同

【答案】B

11、关于导体中的电流跟导体两端的电压和导体的电阻之间的关系，下列说法正确的是（ ）

A．导体中的电流跟导体两端的电压成正比

B．导体中的电流跟导体的电阻成反比

C．在电压一定时，导体中的电流跟这段导体的电阻成反比

D．导体的电阻与导体中的电流成反比，跟导体两端的电压成正比

【答案】C

12、某同学说：在用伏安法测量小灯泡电阻的实验中，连接电路时，需要注意以下几点，你认为其中不必要的是（ ）

A．向电路中连接开关时，应该先将开关断开

B．开关应该接在靠近电源正极的位置

C．电压表、电流表的量程选择要合适

D．向电路中连接滑动变阻器时，应该先将滑片位于变阻器阻值的最大处

【答案】B

13、下列用电器中，可能不需要用到变阻器的是(　　)

A．手电筒 B．收音机 C．电视机 D．调光台灯

【答案】A

二、填空题。

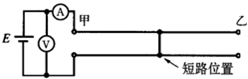
14、小明同学在探究“电流和电阻的关系”实验中，当定值电阻R由5Ω换成10Ω后，为了使\_\_\_\_\_\_\_\_ 的示数保持不变，他应将滑动变阻器的阻值\_\_\_\_\_\_\_\_ .（填“变大”、“变小”、“保持不变”）

【答案】电压表 变大

15、从欧姆定律可以导出公式R＝U/I．有公式可以得出：①当电压增大时，电阻也增大；②当电流增大时，电阻减小；③当电压为零时，电阻也为零。以上对电阻的理解，你认为是否正确？答：　 　（填“正确”或“不正确”）．其原因是：　 　 。

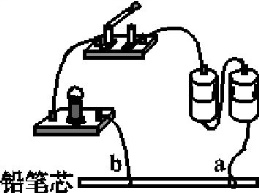
【答案】不正确；导体的电阻与两灯的电压和通过的电流无关。

16、在相距20km的甲、乙两地之间有两条输电线，已知每1m输电线的电阻为0.01Ω．现输电线在某处发生短路，为确定短路位置，检测员用电压表、电流表和电源连成如图所示电路进行检测，电压表的示数为3V，电流表的示数为20mA．这是应用了　 　法测电阻从而确定短路位置离甲地　 　km。



【答案】伏安；7.5km

17、如图所示,电路中导线a的一端固定连接在铅笔芯上,当导线b的一端在铅笔芯上左右移动时,灯泡亮暗会发生变化。这个实验说明铅笔芯是　　　　　　(选填“导体”或“绝缘体”),还能说明导体的电阻与　　　　　　　　有关。受此启发,人们制造了一种可以改变电阻的元件,叫作　　　　　　　　　。

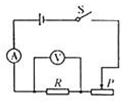


【答案】导体　导体长度　滑动变阻器

18、已知两个相同电阻并联后的电阻是10 Ω，则这两个电阻串联后的总电阻为\_\_\_\_\_\_ Ω。

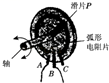
【答案】40

19、如图，更换电阻 R，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，使电压表的示数保持不变，则实验探究的是电流与\_\_\_\_\_的关系．



【答案】电阻

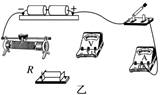
20、如图所示是收音机电位器的结构示意图。图中A、B、C是三个接线柱，AC间的总电阻R为1 0Ω，若将电位器的A、B两个接线柱分别接在电压是2.4V电源的两极上，当滑片P位于图中所示位置时，接线柱B、C间的电阻为4Ω，此时通过A、B间电阻的电流为　 　A，电位器在1S内消耗的电能是　 　J，当滑片P顺时针转动时，电位器接入电路中的电阻将　 　（填“变大”“变小”或“不变”）。



【答案】 0.4； 0.96； 变大。

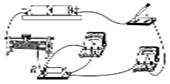
三、作图题。

21、东东在做“探究通过导体的电流与电阻的关系”的实验中，采用了如图甲所示的电路图．



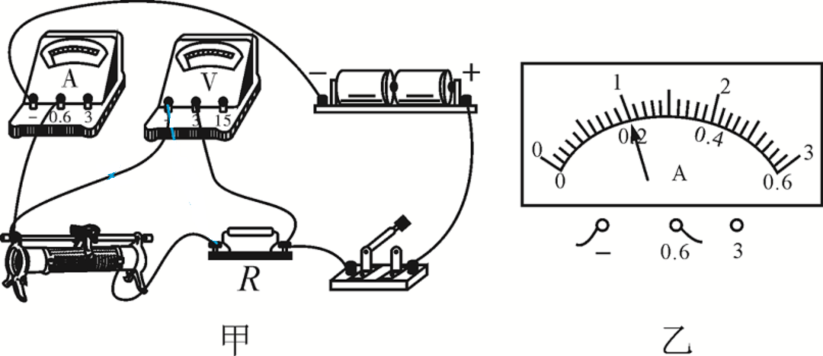
请按照电路图，用笔画线表示导线，将图乙中的实物图连接完整。

【答案】如图所示：



四、实验题。

22、在“探究电流与电压的关系”实验中，某同学将实物连接成如图甲所示。



(1)实验电路中有一根导线连接错误，请在接错的导线上画“×”，然后另画一根导线使电路连接正确。

(2)连接正确后，闭合开关，发现电流表的示数几乎为零，电压表示数约为电源电压，其故障可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

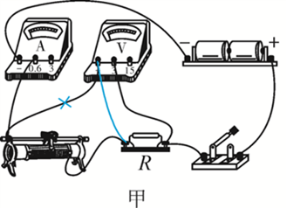
(3)实验过程中，当电压表示数为1 V时，电流表示数如图乙所示，为\_\_\_\_\_\_\_\_\_A。

(4)根据表格中的实验数据，你能得出的结论是：在\_\_\_\_\_\_\_\_一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成\_\_\_\_\_\_\_\_\_比。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电压U/V | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| 电流I/A | 0.1 |  | 0.3 | 0.4 | 0.5 |

(5)为了使结论更具有普遍性，接下来还应该\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】 (1)如图所示：



(2)R断路

(3)0.2

(4)电阻 正

(5)更换不同阻值的定值电阻继续实验

五、计算题。

23、将R1=4Ω的电阻和R2=6Ω的电阻串联，接在12V的电源上，

求：①总电阻R；②电路中的电流I；③R1两端的电压Ul。

【答案】①R=R1+R2=4Ω+6Ω=10Ω

②I=U/R=12V/10Ω=1.2A

③U1=IR1=1.2A×4Ω=4.8V