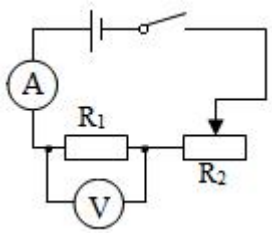
九年级全一册培优训练：17.1 电流与电压和电阻的关系练习

1.在电学的学习中，比较多实验都用到滑动变阻器，某同学利用如图所示的电路探究“电流与电压、电阻的关系”，有关对应实验中滑动变阻器的作用和操作说法错误的是（　　）



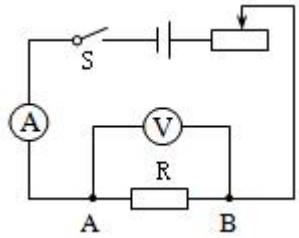
A.实验开始时，滑动变阻器的滑片处于最大值端，作用是使电路中的电流最小，可以保护用电器

B.在探究通过导体的电流与导体两端电压关系时，可调节滑片，使电压表的示数产生变化

C.在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，滑动变阻器的作用是保持接入的定值电阻两端的电压不变

D.在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，要控制电阻不变

2.小刚用图所示电路探究“一段电路中电流跟电阻的关系”。实验过程中，当 A、B 两点间的电阻由 5Ω更换为 10Ω后，为了完成探究，他应该采取的措施是（　　）



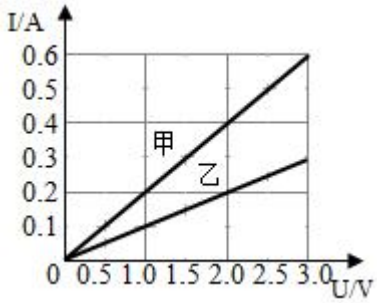
A.将变阻器滑片适当向右移动

B.保持变阻器滑片不动

C.将变阻器滑片适当向左移动

D.适当增加电池的节数

3.小明在“探究通过导体的电流与其两端电压的关系”时，将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图象，根据图象，下列说法错误的是（　　）



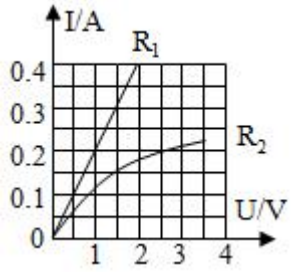
A.当在导体乙的两端上加 1V 的电压时，通过导体乙的电流为 0.1A

B.将甲、乙两导体并联后接到电压为 3V 的电源上时，干路中的电流为 0.9A

C.通过导体甲的电流与其两端的电压成正比

D.导体甲的电阻大于导体乙的电阻

4.小明在研究通过导体的电流与其两端电压关系时，根据测量数据绘制出如图所示的 I-U 图象。下列判断正确的是（　　）



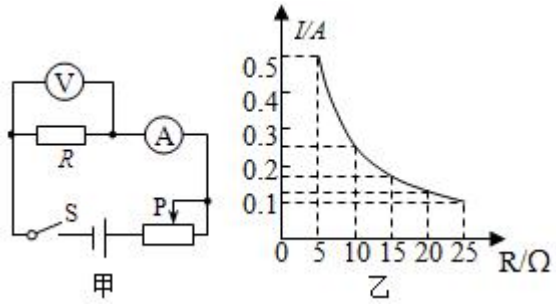
A.通过 R_1 的电流与它两端所加电压不成正比

B.通过 R_2 的电流与它两端所加电压成正比

C.将它们串联接到同一电路中时，通过 R_1 的电流较大

D.将它们并联连接到两端电压为 1.5V 的电路中，通过干路的电流是 0.45A

5.利用如图甲所示的电路探究电流和电阻的关系，电源电压保持 3V 不变，分别将 5Ω、10Ω、15Ω、20Ω、25Ω的定值电阻 R 连入电路，按实验要求测得通过各定值电阻的电流描绘出如图乙所示的图象，则下列判断正确的是（　　）



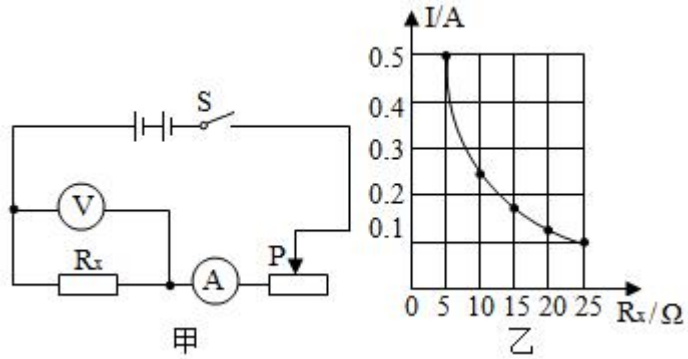
A.实验中电压表的示数保持 1V 不变

B.当 R 的电阻为 10Ω时，通过 R 的电流为 0.2A

C.滑动变阻器连入电路的阻值范围为 0～25Ω

D.将 R 从 5Ω换成 10Ω后，应将滑片向右移

6.某同学利用如图甲所示的电路进行实验，电源电压恒为 3V，更换 5 个定值电阻 R_x，得到如图乙所示的图象。以下有关叙述错误的是（　　）



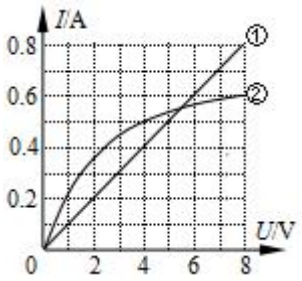
A.该同学研究的是电流和电阻的关系

B.闭合开关，发现电流表示数过大，原因可能是滑动变阻器连入电路阻值过小

C.实验中电压表的示数保持 2.5V 不变

D.将 R_x 从 5Ω换成 10Ω后，应将滑片 P 向左移

7.小文同学在探究“电流与电压关系”实验中，分别测量了定值电阻 R 和小灯泡 L 在不同电压下的电流值，并根据数据绘制了 I-U 图象，如图所示。下列说法中正确的是（　　）



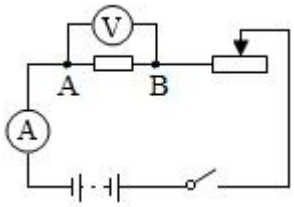
A.①是小灯泡的 I-U 图象，②是定值电阻的 I-U 图象

B.当通过定值电阻 R 的电流为 0.2A 时，它消耗的电功率为 0.4W

C.把定值电阻 R 和小灯泡 L 串联后接在电源电压恒为 9V 的电路中，电路中的电流是 0.4A

D.当定值电阻 R 和小灯泡 L 并联在电压为 4V 电路中，电路中总电流为 1A

8.在探究“电压一定时，电流与电阻关系”的实验中，电路如图所示。先在 A、B 间接入 5Ω的定值电阻 R，移动滑片 P，使电压表示数为 2V，读出电流表示数。接着取下 5Ω的电阻分别换上 10Ω、15Ω的定值电阻，移动滑片，使电压表示数仍为 2V.但小华在实验中，当换上 15Ω的定值电阻时，无论怎样移动滑片，电压表示数都不能回到 2V.对此现象，下列分析正确的是（　　）



A.15Ω电阻太小，换一个更大的定值电阻，继续实验

B.将三个电阻按 15Ω、10Ω、5Ω的由大到小的顺序接入进行实验，可以避免这种现象

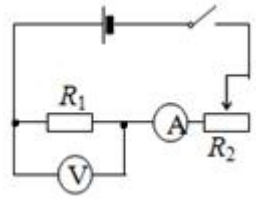
C.变阻器的最大阻值太大，换一个最大阻值小一点的变阻器继续实验

D.在第一次接入 5Ω的定电阻时，移动滑片，使电压表示数为定值 2.5V，继续实验

9.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？（　　）

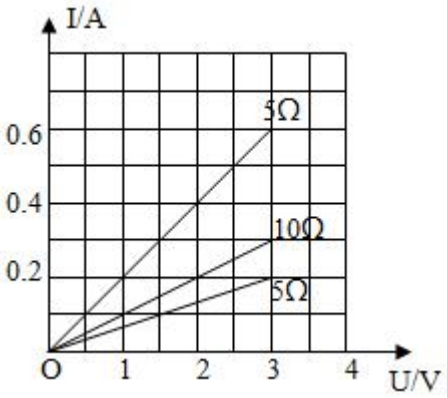
A.50Ω 2A　　B.20Ω 2A　　C.15Ω 15A　　D.10Ω 1A

10.小华用如图所示的电路探究电流与电阻的关系，已知电源电压 6 伏，滑动变阻器 R_2 的最大阻值是 20 欧，电阻 R_1 为 10 欧，将滑动变阻器移到某一位置时，电压表示数是 4 伏，读出电流。紧接着想更换电阻再做两次实验，可供选择的有 15Ω，30Ω，45Ω，60Ω各一个，为保证实验成功，小华应选择的电阻是（　　）

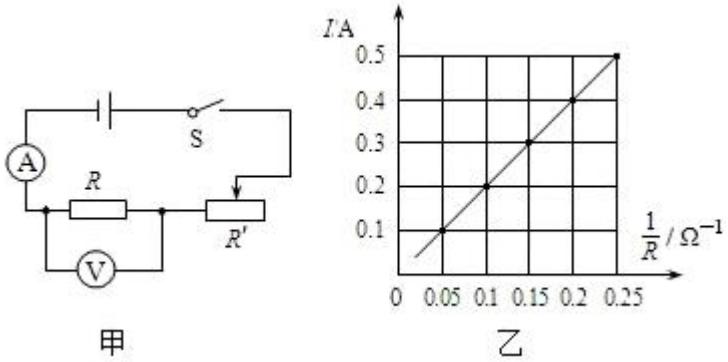


A.15Ω，30Ω　　B.45Ω，60Ω　　C.15Ω，45Ω　　D.30Ω，60Ω

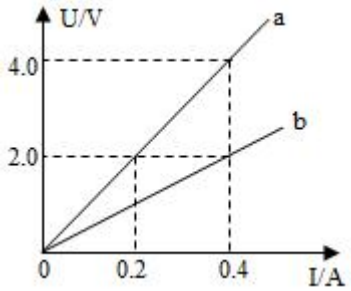
13.在探究“电流与电压的关系”的实验中，开关闭合前，滑动变阻器的滑片应调到_____位置，分别采用 5Ω、10Ω、15Ω的电阻进行实验，目的是_____，如图是根据实验数据绘制的图象，由图象可知：电阻一定时，导体中的电流与加在这段导体两端的电压成_____关系。



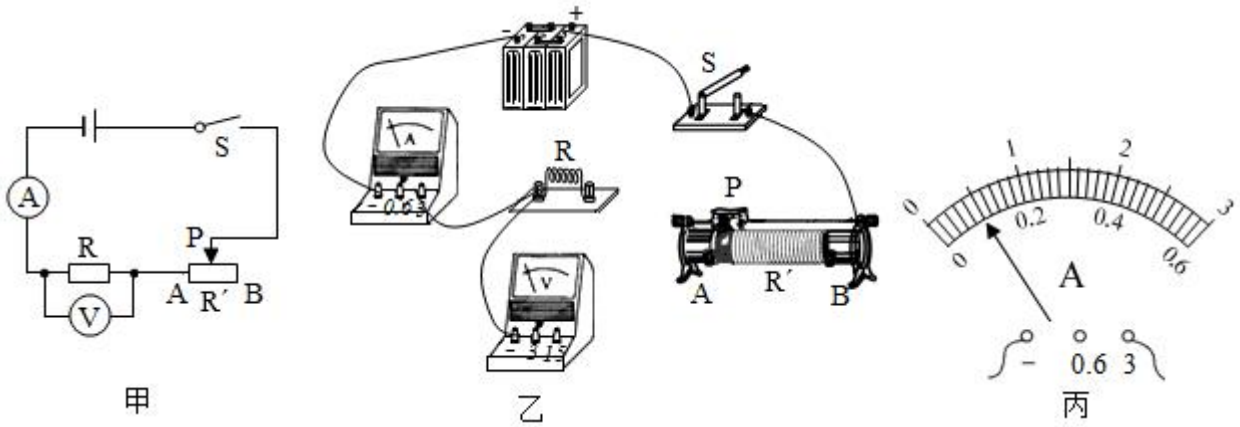
14.小明利用如图甲所示的电路探究“通过导体的电流与电阻的关系”，根据实验的数据绘出了 I-1/R 图象如图乙所示，分析图象可知，当导体的电阻为_____Ω时，通过它的电流为 0.2A；当接入电路的电阻为 R1 时，通过它的电流为 0.25A，接入电路的电阻为 R2 时通过它的电流为 0.5A，则 R1：R2=_____；实验过程中，小明控制导体两端的电压为_____V。



15.李明在探究通过电阻的电流跟其两端电压的关系时，用记录的实验数据作出了如图所示的 U-I 图象，则 a 的电阻值为_____Ω，将 a、b 并联接在电压为 2V 的电源上，则干路中的电流为_____A.



16.小明同学用如图甲所示的电路探究“电流与电压和电阻的关系”，电源电压 15V 保持不变，滑动变阻器的规格是“50Ω1A”，阻值为 10Ω、20Ω、30Ω、40Ω的电阻各一个，满足测量需求的电流表，电压表各一个。



（1）根据图甲所示的电路图，将图乙所示的实物图连接完整，要求闭合 S 后，滑片 P 向左移动时电流表示数变大。

（2）小明先探究“电阻 R0 一定，电流与电压的关系”，他将 10Ω的电阻作为 R0 接入电路，闭合开关 S，通过调节滑动变阻器滑片 P，测出电阻两端施加不同电压时对应电流值，并记录（如表 1 所示）。第 3 次实验时电流表的读数如图丙所示，则此时流经电阻的电流为_____A.分析这些数据，可以得出结论：在电阻一定的情况下，流经导体的电流和导体两端的电压成_____；

表 1

实验次序	1	2	3	4
U/V	3.0	4.0	5.0	6.0
I/A	0.30	0.41		0.62

（3）小明再探究“电压 U0 一定，电流与电阻的关系”:

a.他将 10Ω的电阻接入电路，闭合开关 S，调节滑片 P 到适当位置，读出电流表示数记入表中；断开开关 S，小明用 20Ω的电阻替换 10Ω的电阻，闭合开关 S，移动滑片 P 使滑动变阻器接入电路阻值_____（增大/减小），他这样操作的目的是：_____；

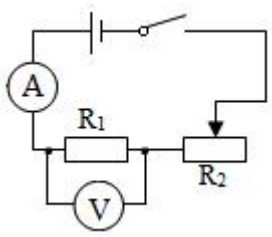
表 2

实验次序	1	2	3	4
R/Ω	10	20	30	40
I/A	0.60	0.30	0.20	0.15

b.上表是小明提交的实验数据，老师指出有一组数据不符合实际，你认为这是实验次序_____的数据。若不更换实验器材，在实验过程中小明为了能够利用上述 4 个定值电阻，顺利得到 4 组 I、R 数据，完成实验，所保持不变的电压 U0 的取值范围应满足_____。

九年级全一册培优训练：17.1 电流与电压和电阻的关系练习答案

1.在电学的学习中，比较多实验都用到滑动变阻器，某同学利用如图所示的电路探究“电流与电压、电阻的关系”，有关对应实验中滑动变阻器的作用和操作说法错误的是（　　）



A.实验开始时，滑动变阻器的滑片处于最大值端，作用是使电路中的电流最小，可以保护用电器

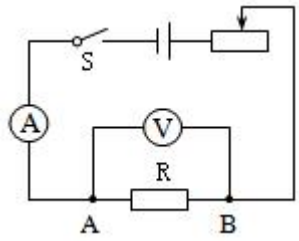
B.在探究通过导体的电流与导体两端电压关系时，可调节滑片，使电压表的示数产生变化

C.在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，滑动变阻器的作用是保持接入的定值电阻两端的电压不变

D.　　在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，要控制电阻不变

答案：D

2.小刚用图所示电路探究“一段电路中电流跟电阻的关系”。实验过程中，当 A、B 两点间的电阻由 5Ω更换为 10Ω后，为了完成探究，他应该采取的措施是（　　）



A.将变阻器滑片适当向右移动

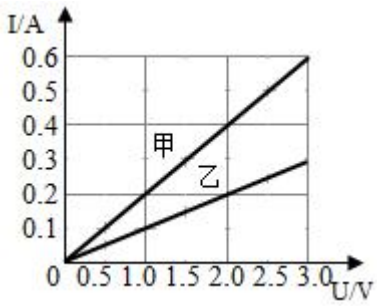
B.保持变阻器滑片不动

C.将变阻器滑片适当向左移动

D.适当增加电池的节数

答案：A

3.小明在“探究通过导体的电流与其两端电压的关系”时，将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图象，根据图象，下列说法错误的是（　　）



A.当在导体乙的两端上加 1V 的电压时，通过导体乙的电流为 0.1A

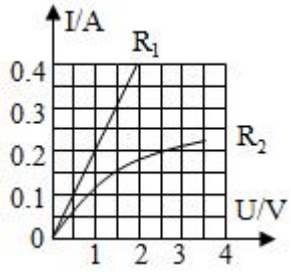
B.将甲、乙两导体并联后接到电压为 3V 的电源上时，干路中的电流为 0.9A

C.通过导体甲的电流与其两端的电压成正比

D.导体甲的电阻大于导体乙的电阻

答案：D

4.小明在研究通过导体的电流与其两端电压关系时，根据测量数据绘制出如图所示的 I-U 图象。下列判断正确的是（　　）



A.通过 R_1 的电流与它两端所加电压不成正比

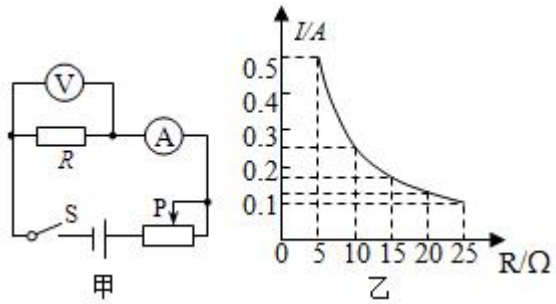
B.通过 R_2 的电流与它两端所加电压成正比

C.将它们串联接到同一电路中时，通过 R_1 的电流较大

D.将它们并联连接到两端电压为 1.5V 的电路中，通过干路的电流是 0.45A

答案：D

5.利用如图甲所示的电路探究电流和电阻的关系，电源电压保持 3V 不变，分别将 5Ω、10Ω、15Ω、20Ω、25Ω的定值电阻 R 连入电路，按实验要求测得通过各定值电阻的电流描绘出如图乙所示的图象，则下列判断正确的是（　　）



A.实验中电压表的示数保持 1V 不变

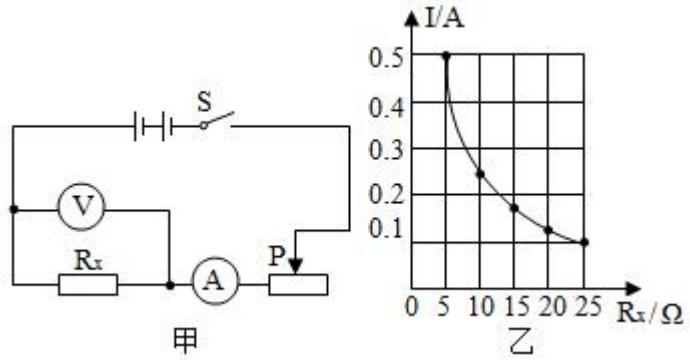
B.当 R 的电阻为 10Ω时，通过 R 的电流为 0.2A

C.滑动变阻器连入电路的阻值范围为 0～25Ω

D.将 R 从 5Ω换成 10Ω后，应将滑片向右移

答案：D

6.某同学利用如图甲所示的电路进行实验，电源电压恒为 3V，更换 5 个定值电阻 R_x，得到如图乙所示的图象。以下有关叙述错误的是（　　）



A.该同学研究的是电流和电阻的关系

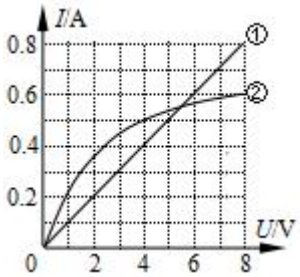
B.闭合开关，发现电流表示数过大，原因可能是滑动变阻器连入电路阻值过小

C.实验中电压表的示数保持 2.5V 不变

D.将 R_x 从 5Ω换成 10Ω后，应将滑片 P 向左移

答案：D

7.小文同学在探究“电流与电压关系”实验中，分别测量了定值电阻 R 和小灯泡 L 在不同电压下的电流值，并根据数据绘制了 I-U 图象，如图所示。下列说法中正确的是（　　）



A.①是小灯泡的 I-U 图象，②是定值电阻的 I-U 图象

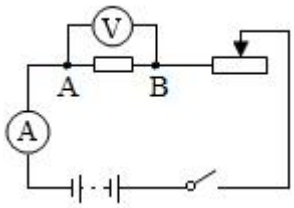
B.当通过定值电阻 R 的电流为 0.2A 时，它消耗的电功率为 0.4W

C.把定值电阻 R 和小灯泡 L 串联后接在电源电压恒为 9V 的电路中，电路中的电流是 0.4A

D.当定值电阻 R 和小灯泡 L 并联在电压为 4V 电路中，电路中总电流为 1A

答案：B

8.在探究“电压一定时，电流与电阻关系”的实验中，电路如图所示。先在 A、B 间接入 5Ω的定值电阻 R，移动滑片 P，使电压表示数为 2V，读出电流表示数。接着取下 5Ω的电阻分别换上 10Ω、15Ω的定值电阻，移动滑片，使电压表示数仍为 2V.但小华在实验中，当换上 15Ω的定值电阻时，无论怎样移动滑片，电压表示数都不能回到 2V.对此现象，下列分析正确的是（　　）



A.15Ω电阻太小，换一个更大的定值电阻，继续实验

B.将三个电阻按 15Ω、10Ω、5Ω的由大到小的顺序接入进行实验，可以避免这种现象

C.变阻器的最大阻值太大，换一个最大阻值小一点的变阻器继续实验

D.在第一次接入 5Ω的定电阻时，移动滑片，使电压表示数为定值 2.5V，继续实验

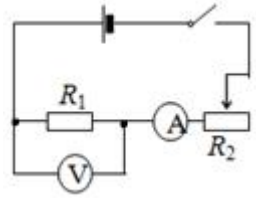
答案：B

9.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.50Ω 2A　　B.20Ω 2A　　C.15Ω 15A　　D.10Ω 1A

答案：A

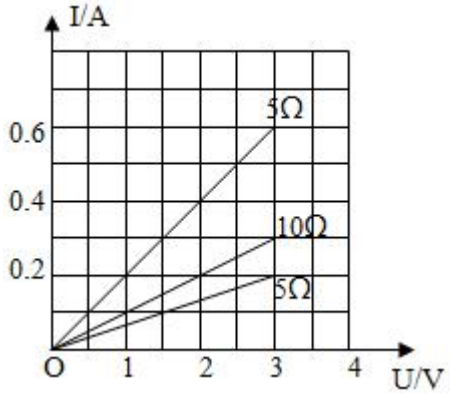
10.小华用如图所示的电路探究电流与电阻的关系，已知电源电压 6 伏，滑动变阻器 R_2 的最大阻值是 20 欧，电阻 R_1 为 10 欧，将滑动变阻器移到某一位置时，电压表示数是 4 伏，读出电流。紧接着想更换电阻再做两次实验，可供选择的有 15Ω，30Ω，45Ω，60Ω各一个，为保证实验成功，小华应选择的电阻是（　　）



A.15Ω，30Ω　　B.45Ω，60Ω　　C.15Ω，45Ω　　D.30Ω，60Ω

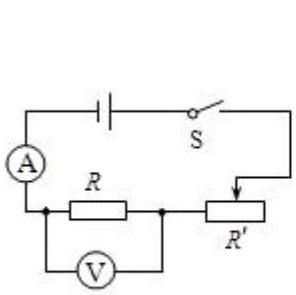
答案：A

13.在探究“电流与电压的关系”的实验中，开关闭合前，滑动变阻器的滑片应调到_____位置，分别采用5Ω、10Ω、15Ω的电阻进行实验，目的是_____，如图是根据实验数据绘制的图象，由图象可知：电阻一定时，导体中的电流与加在这段导体两端的电压成_____关系。

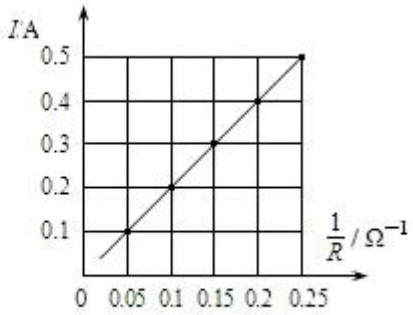


答案：阻值最大；得到普遍的规律，避免结论的偶然性；正比。

14.小明利用如图甲所示的电路探究“通过导体的电流与电阻的关系”，根据实验的数据绘出了 I-1/R 图象如图乙所示，分析图象可知，当导体的电阻为_____Ω时，通过它的电流为 0.2A；当接入电路的电阻为 R1 时，通过它的电流为 0.25A，接入电路的电阻为 R2 时通过它的电流为 0.5A，则 R1：R2=_____；实验过程中，小明控制导体两端的电压为_____V。



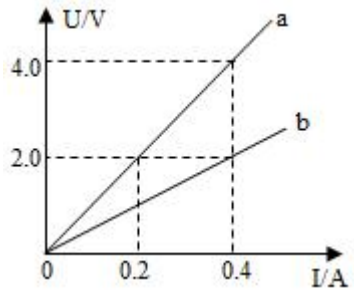
甲



乙

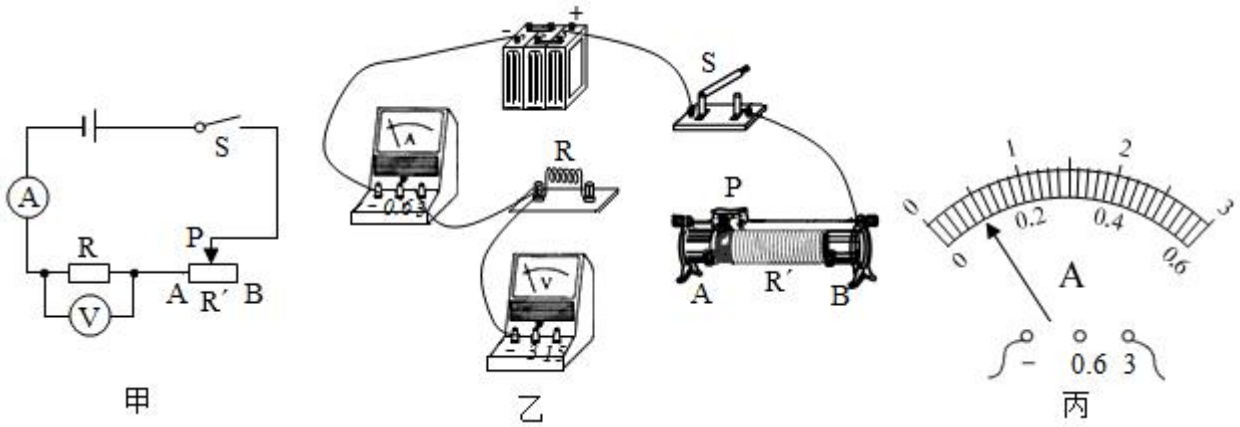
答案：10；2：1；2。

15.李明在探究通过电阻的电流跟其两端电压的关系时，用记录的实验数据作出了如图所示的 U-I 图象，则 a 的电阻值为_____Ω，将 a、b 并联接在电压为 2V 的电源上，则干路中的电流为_____A.



答案：10；0.6。

16.小明同学用如图甲所示的电路探究“电流与电压和电阻的关系”，电源电压 15V 保持不变，滑动变阻器的规格是“50Ω1A”，阻值为 10Ω、20Ω、30Ω、40Ω的电阻各一个，满足测量需求的电流表，电压表各一个。



（1）根据图甲所示的电路图，将图乙所示的实物图连接完整，要求闭合 S 后，滑片 P 向左移动时电流表示数变大。

（2）小明先探究“电阻 R0 一定，电流与电压的关系”，他将 10Ω的电阻作为 R0 接入电路，闭合开关 S，通过调节滑动变阻器滑片 P，测出电阻两端施加不同电压时对应电流值，并记录（如表 1 所示）。第 3 次实验时电流表的读数如图丙所示，则此时流经电阻的电流为_____A.分析这些数据，可以得出结论：在电阻一定的情况下，流经导体的电流和导体两端的电压成_____；

表 1

实验次序	1	2	3	4
U/V	3.0	4.0	5.0	6.0
I/A	0.30	0.41		0.62

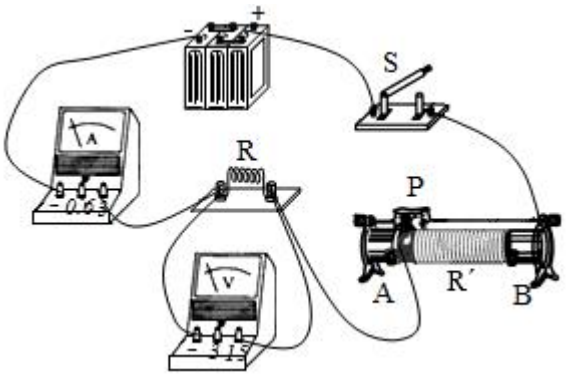
（3）小明再探究“电压 U0 一定，电流与电阻的关系”:

a.他将 10Ω的电阻接入电路，闭合开关 S，调节滑片 P 到适当位置，读出电流表示数记入表中；断开开关 S，小明用 20Ω的电阻替换 10Ω的电阻，闭合开关 S，移动滑片 P 使滑动变阻器接入电路阻值_____（增大/减小），他这样操作的目的是：_____；

表 2

实验次序	1	2	3	4
R/Ω	10	20	30	40
I/A	0.60	0.30	0.20	0.15

b.上表是小明提交的实验数据，老师指出有一组数据不符合实际，你认为这是实验次序_____的数据。若不更换实验器材，在实验过程中小明为了能够利用上述 4 个定值电阻，顺利得到 4 组 I、R 数据，完成实验，所保持不变的电压 U0 的取值范围应满足_____。



答案：（1）如图所示；（2）0.5；正比；（3）a.增大；控制电压表示数不变；b.4；6.67V-10V。