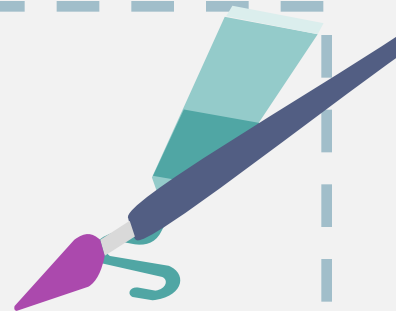
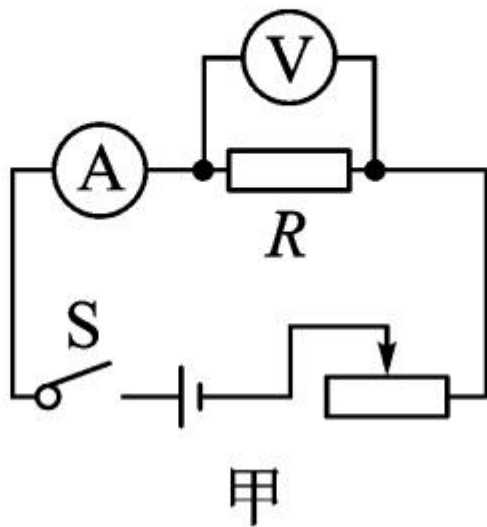
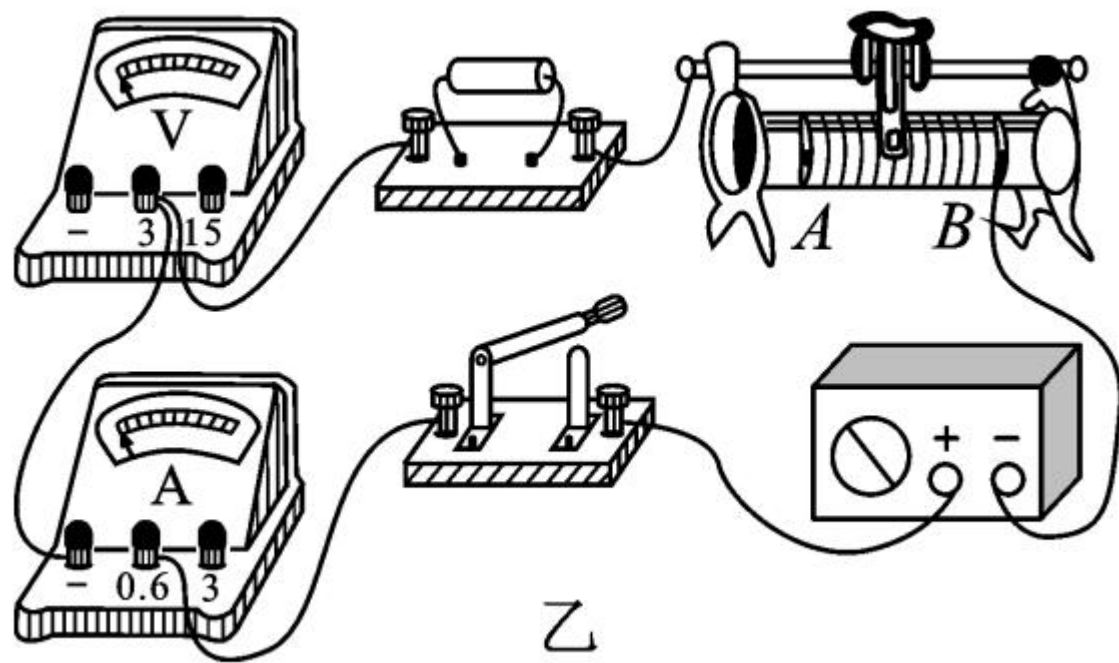


第十七章




1. (2018年三黔州联考)在探究“电压一定时,电流跟电阻的关系”的实验中,设计的电路如图甲所示。



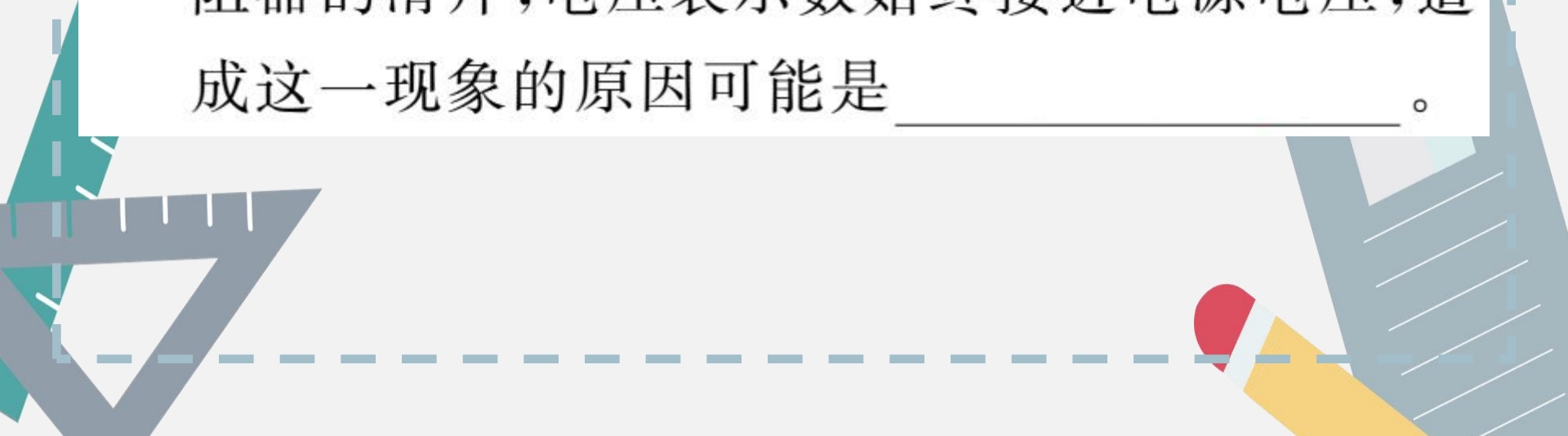


实验次数	1	2	3	4	5
电阻 R/Ω	5	10	15	20	25
电流 I/A	0.6	0.3	0.2	0.15	

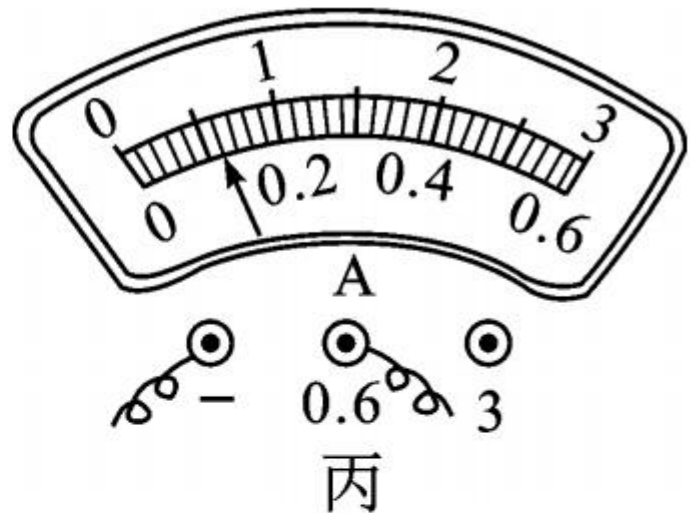


(1) 请根据图甲电路图用笔画线代替导线,将图乙所示实物连接成完整电路(导线不允许交叉)。

(2) 连接好电路,发现电流表没有示数,移动滑动变阻器的滑片,电压表示数始终接近电源电压,造成这一现象的原因可能是_____。



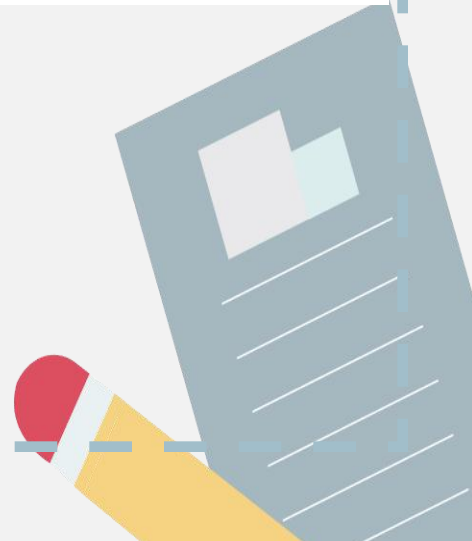
(3) 排除电路故障后进行实验, 多次改变 R 的阻值, 调节滑动变阻器, 使电压表示数保持不变。若电压表示数偏小, 则应将滑动变阻器向 _____ (选填“左”或“右”) 滑动; 实验数据记录如上表, 其中第 5 次实验电流表示数如图丙所示, 其读数为 _____ A。





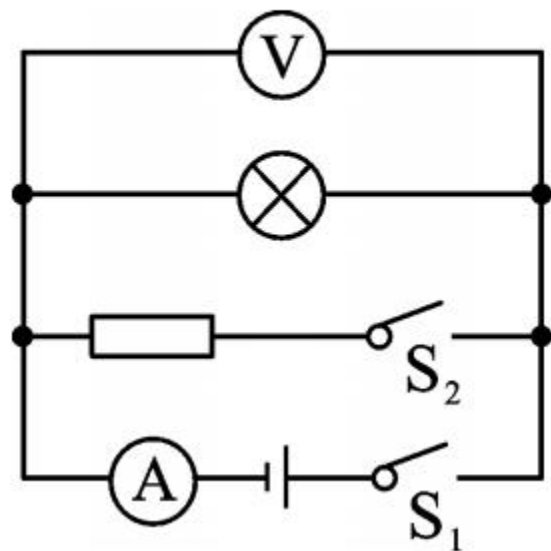
(4)分析实验数据可得实验结论是：_____

_____。



2. 如图所示,电源两端的电压恒定。闭合开关 S_1 ,小灯泡发光,再闭合开关 S_2 ,则 ()

- A. 小灯泡变亮
- B. 电流表示数变小
- C. 电压表示数不变
- D. 电路的总电阻变大



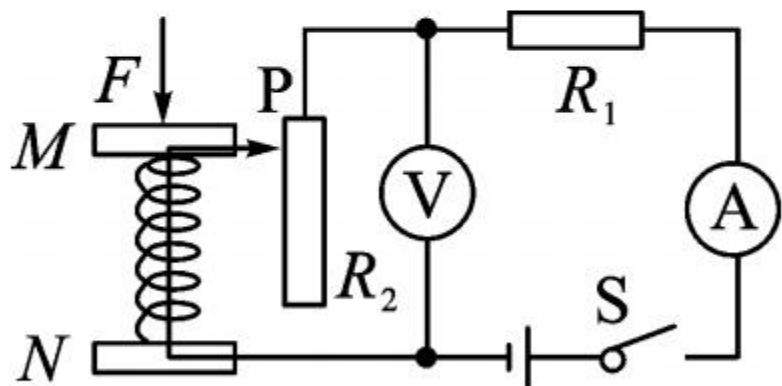
3. (2015 年黔南州) 如图所示是王超设计的压力传感器的原理图, 其中弹簧上端和滑动变阻器的滑片 P 固定在一起, M、N 间有可收缩的导线, R_1 为定值电阻。当闭合开关 S, 压力 F 增大时, 电流表与电压表示数变化情况是 ()

A. 电流表示数变大, 电压表示数变小

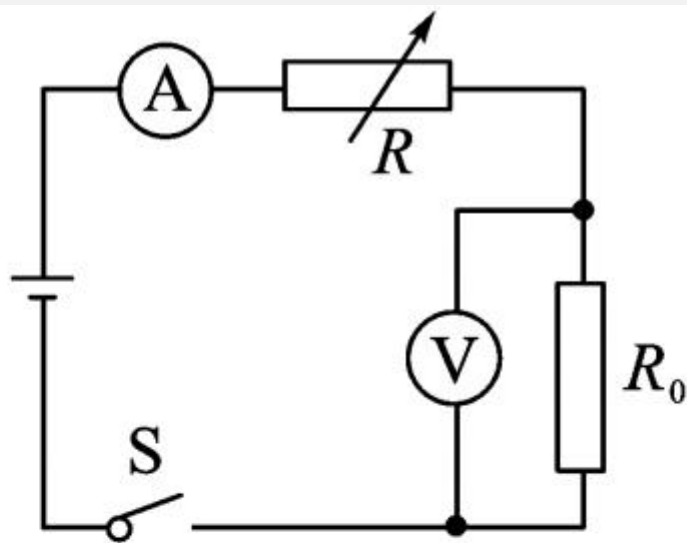
B. 电流表示数变小, 电压表示数变大

C. 电流表、电压表示数都变大

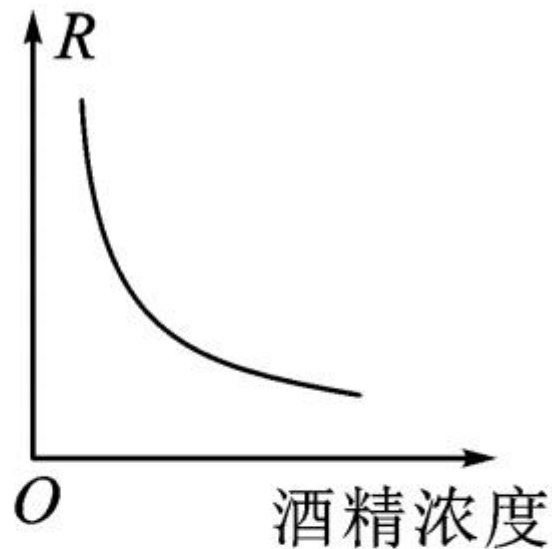
D. 电流表、电压表示数都变小



4. (2016 年黔东南州) 我国刑法规定, 从 2011 年 5 月 1 日起, 驾驶员醉酒后驾车要负刑事责任。为了打击酒驾行为, 交警常用酒精浓度监测仪对驾驶人员进行酒精测试, 如图甲所示是一款酒精浓度监测仪的简化电路图, 其电源电压保持不变, R_0 为定值电阻, R 为酒精气体浓度传感器(气敏电阻), R 的阻值与酒精浓度的关系如图乙所示。当接通电源时, 下列说法正确的是 ()



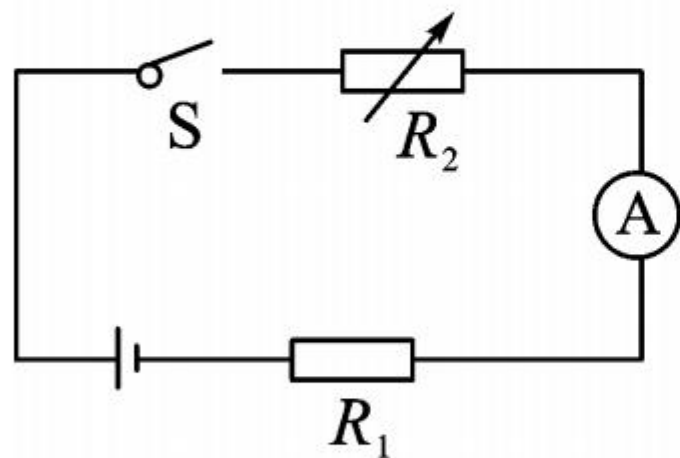
甲



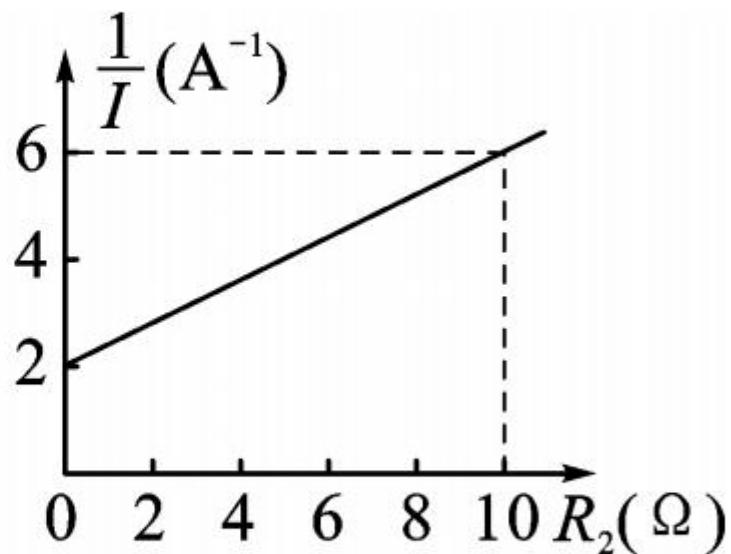
乙

- A. 当酒精浓度减小时, R 的阻值减小
- B. 当酒精浓度增大时, 电压表的示数与电流表的示数的比值变大
- C. 当酒精浓度增大时, 电压表的示数变大
- D. 当酒精浓度增大时, 电流表的示数变小

5. (2018年遵义市)如图甲所示, R_2 为电阻箱, 调节 R_2 时电流表示数 I 随之变化。如图乙所示是电阻箱阻值 R_2 与电流表示数的倒数 $\frac{1}{I}$ 的图象。则定值电阻 R_1 与电源电压 U 的大小分别为 ()



甲



乙

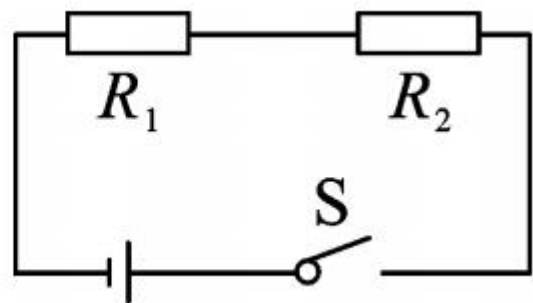
A. 5Ω 30V

B. 5Ω 2.5V

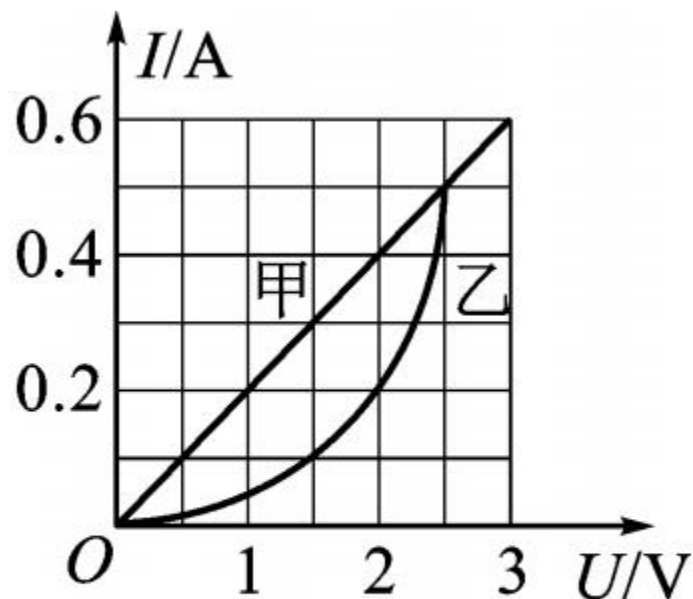
C. 10Ω 20V

D. 10Ω 10V

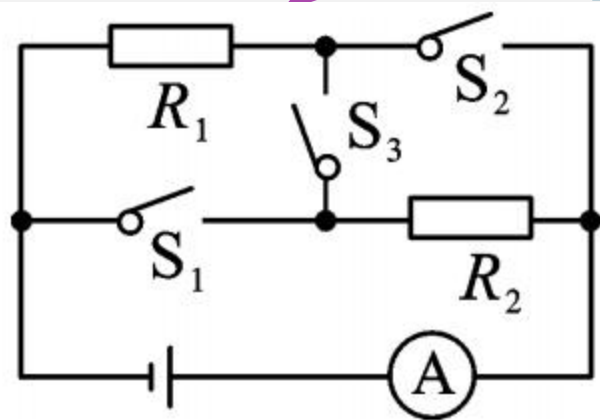
6. (2017 年铜仁市) 如图所示的电路中, 电源电压 $U = 6\text{V}$ 恒定不变, $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$ 。开关闭合后, 通过 R_1 的电流为 _____ A, R_2 两端的电压为 _____ V; 若 R_1 、 R_2 并联后仍接在该电源两端, 则通过 R_1 、 R_2 的电流之比 $I_1 : I_2 =$ _____。



7. (2016 年黔东南州) 电阻甲与电阻乙串联在电路中, 它们的电流和电压关系如图所示。当电路中电流为 0.2A 时, 电阻乙的阻值为 _____ Ω ; 当电路中的电流为 0.5A 时, 电阻甲的阻值为 _____ Ω , 电路的总电阻为 _____ Ω 。

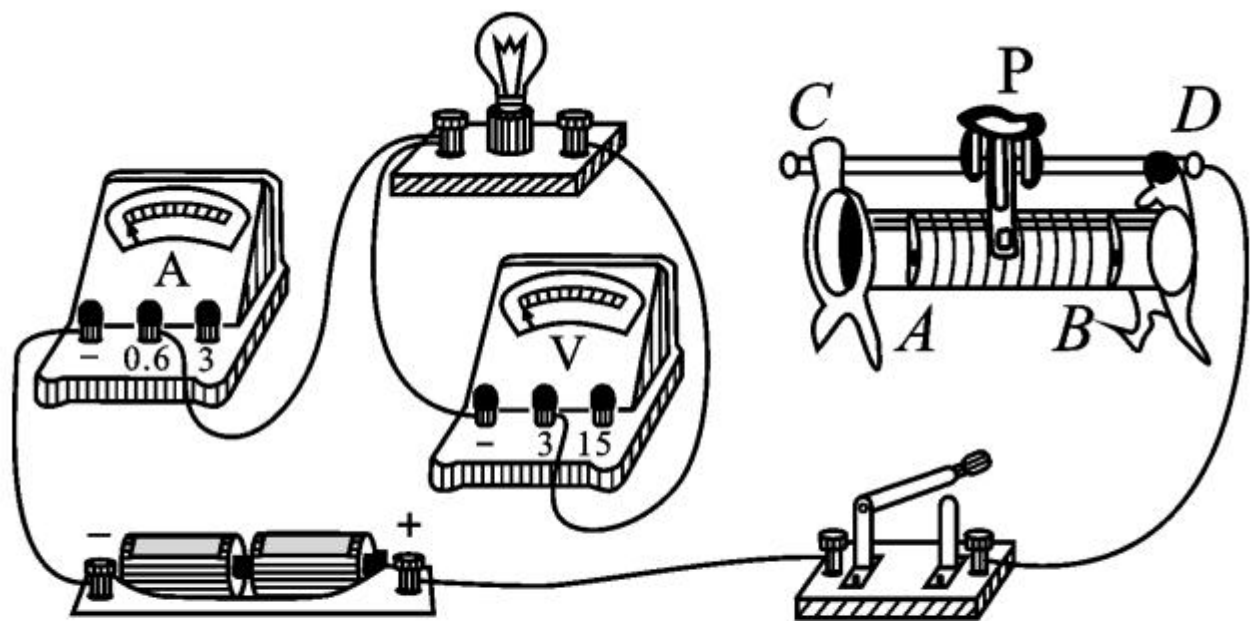


8. (2018 年安顺市) 如图, 电源电压恒定, $R_1 = 30\Omega$, $R_2 = 60\Omega$ 。当开关 S_3 闭合, S_1 、 S_2 都断开时, 电流表的示数为 0.1A , 则电源电压是 _____ V ; 当开关 S_3 断开, S_1 、 S_2 都闭合时, 电流表的示数是 _____ A 。



9. 学校科技创新小组用伏安法测量小灯泡的电阻,电源电压为 3V ,待测小灯泡的正常工作电压为 2.5V 。

(1) 请用笔划线代替导线,完成图甲中实物电路的连接,要求:①滑片 P 向右移动时,电流表示数变小;②连线不能交叉。



甲



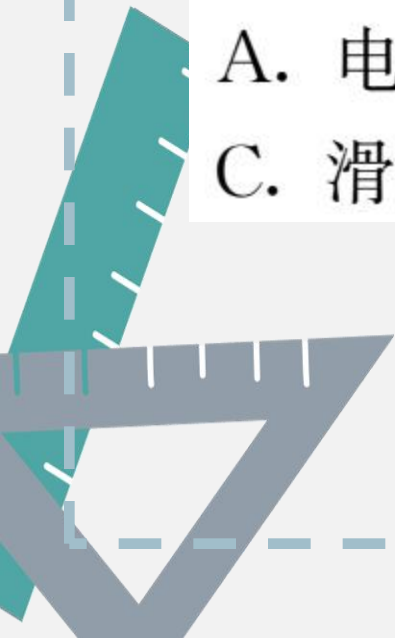
(2) 检查电路无误后, 闭合开关, 灯泡不亮, 电压表有示数, 电流表示数为零, 导致这一现象的原因可能是 ()

A. 电压表短路

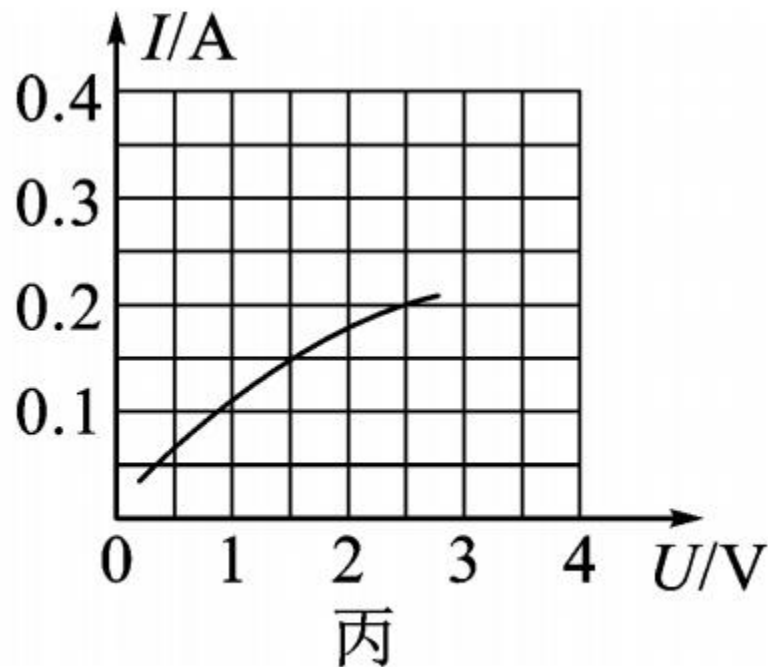
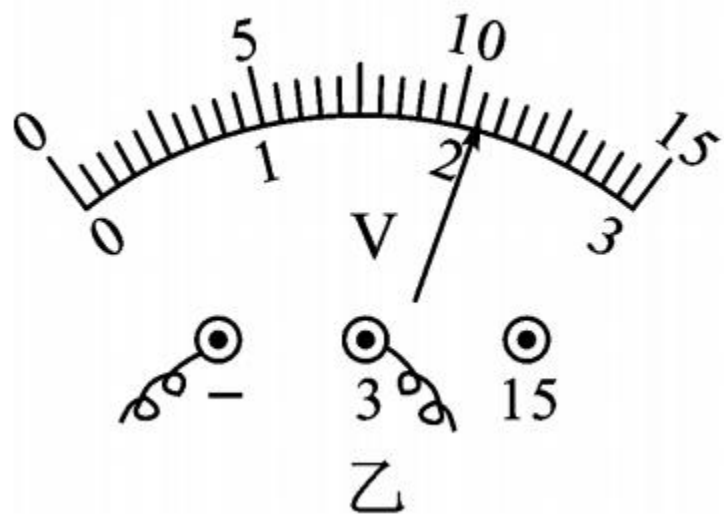
B. 电压表断路

C. 滑动变阻器短路

D. 小灯泡断路

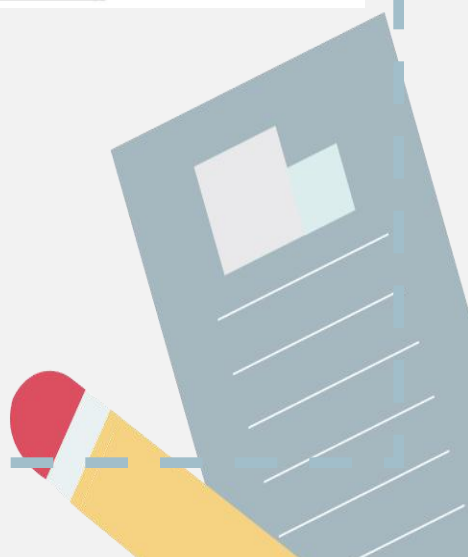


(3)故障排除后,闭合开关,当滑动变阻器的滑片 P 移到某一位置时电压表示数如图乙所示,要测量小灯泡正常发光时的电阻,应将滑动变阻器的滑片向_____ (选填“左”或“右”)移动。





(4)通过移动滑动变阻器的滑片 P 记录了多组数据,并作出了如图丙所示的 $I-U$ 图象,由图可知小灯泡正常发光时的电阻为 _____ Ω 。



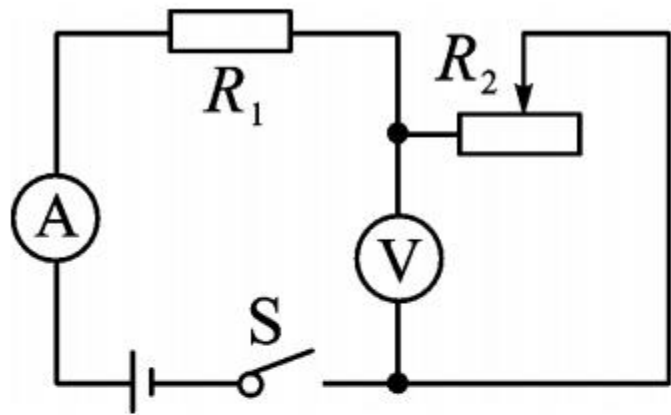
易错点 1 串、并联电路的最大电流、电压问题

10. 两只定值电阻,甲标有“ 10Ω 1A ”,乙标有“ 15Ω 0.6A ”,若把它们串联在同一电路中,则电路中允许通过的最大电流为 _____ A ,电路两端允许加的最大电压为 _____ V ;若把它们并联在同一电路中,则电路两端的电压不能超过 _____ V ,干路电流最大为 _____ A 。

温馨提示:串联先求 $I_{\text{最大}}$ 再求 $U_{\text{最大}}$,并联先求 $U_{\text{最大}}$ 再求 $I_{\text{最大}}$ 。

易错点 2 求变阻器的取值范围

11. 某次实验中,李明同学连接了如图所示的电路,若电源电压为 6V ,且保持不变,电阻 $R_1 = 8\Omega$,滑动变



阻器 R_2 的最大阻值为 10Ω 。他所选用的电压表量程为 $0\sim 3\text{V}$,电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$ 。为了保证电路安全,实验中滑动变阻器接入电路的阻值范围是 ()

A. $0\sim 2\Omega$

B. $0\sim 8\Omega$

C. $2\Omega\sim 8\Omega$

D. $8\Omega\sim 10\Omega$

温馨提示：电路安全问题解题思路：

电阻与滑动变阻器串联

若电压表并联在滑动变阻器两端

电压表、电流表的量程已知

根据电流表的量程，可以求出滑动变阻器连入电路的最小值

根据电压表的量程，可以求出滑动变阻器连入电路的最大值

滑动变阻器连入电路的阻值范围