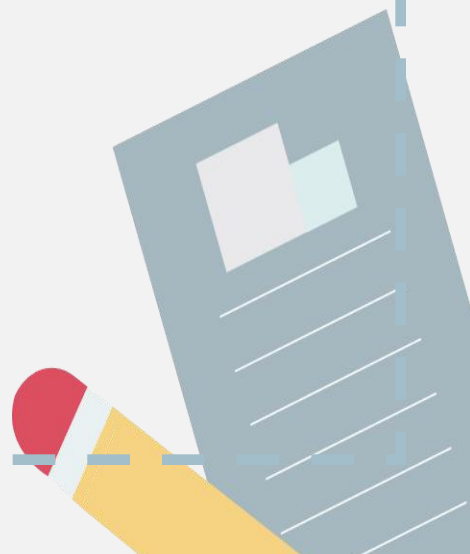


优生培养计划(五)



一、选择题

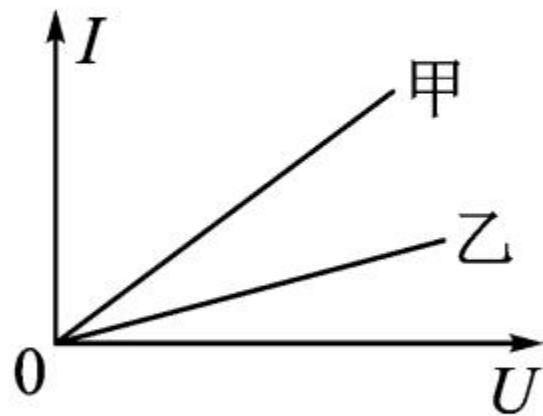
1. 图为甲、乙两个电阻的电流随电压变化的图象, 下列说法正确的是 ()

A. 甲电阻的阻值比乙电阻的阻值大

B. 将甲、乙串联在电路中, 甲两端的电压大

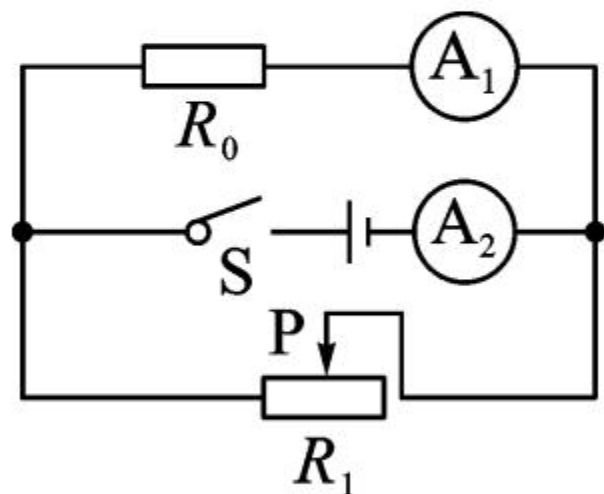
C. 将甲、乙串联在电路中, 通过甲的电流大

D. 将甲、乙并联在电路中, 通过甲的电流大

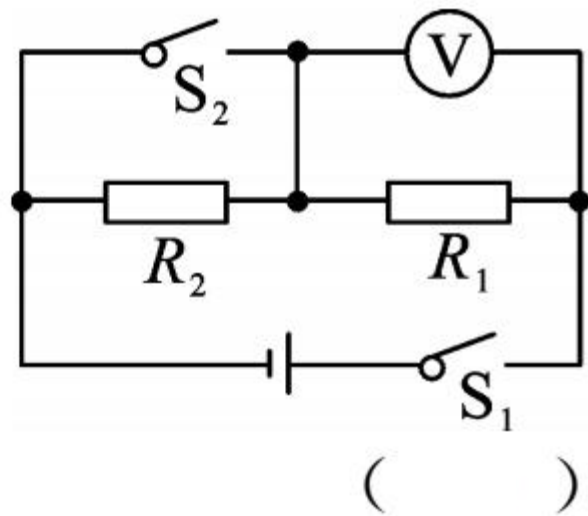


2. 如图所示, R_0 为定值电阻, R_1 为滑动变阻器, A_1 、 A_2 为实验室用电流表(接线柱上标有“—”“0.6”“3”), 闭合开关后, 调节滑片 P, 使两电流表指针所指位置相同。下列说法正确的是 ()

- A. 电流表 A_1 与 A_2 的示数之比为 1 : 4
- B. 通过 R_0 与 R_1 的电流之比为 4 : 1
- C. R_0 与 R_1 两端的电压之比为 1 : 4
- D. R_0 与 R_1 的阻值之比为 4 : 1



3. 如图所示,电源电压保持不变,先闭合开关 S_1 ,电压表示数为 U_1 ;再闭合开关 S_2 ,电压表示数为 U_2 ,则电阻 R_1 、 R_2 的阻值之比为



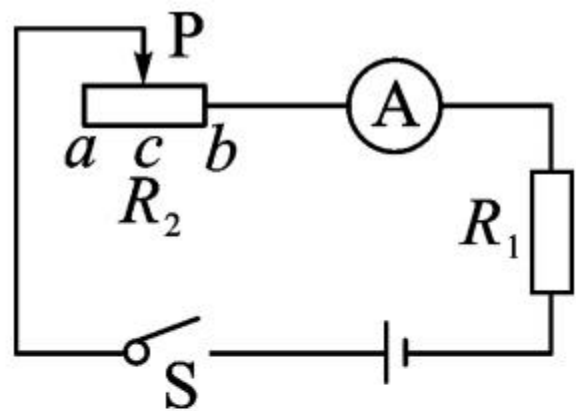
A. $U_1 : U_2$

B. $U_2 : U_1$

C. $U_2 : (U_2 - U_1)$

D. $U_1 : (U_2 - U_1)$

4. 如图所示的电路中,电源电压保持不变, $R_1 = 20\Omega$ 。闭合开关 S , 移动滑动变阻器 R_2 的滑片 P 到中点 c 时, 电流表的示数为 0.4A ; 移动滑片 P 到最左端 a 时, 电流表的示数为 0.3A 。则电源电压和滑动变阻器的最大阻值分别为 ()



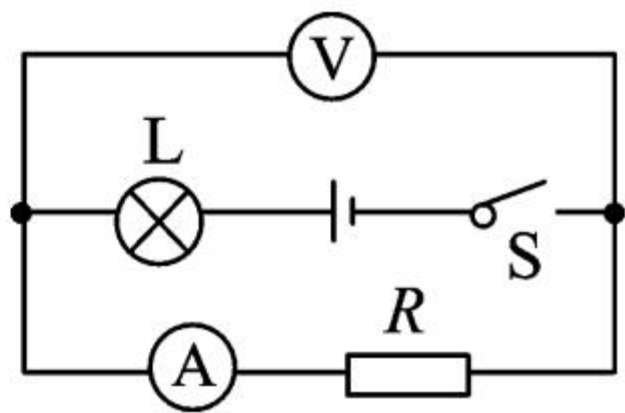
A. 6V 20Ω

B. 12V 20Ω

C. 6V 30Ω

D. 12V 30Ω

5. 如图所示电路中,电源电压保持不变。闭合开关 S , 电路正常工作。过了一会儿,两电表的示数都变大,则该电路中出现的故障可能是



()

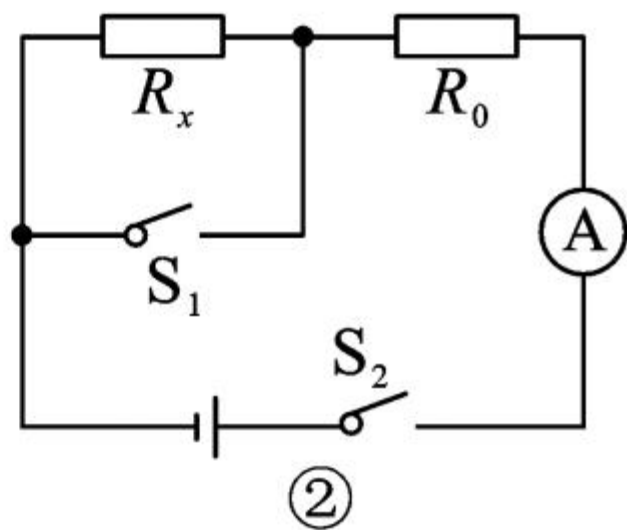
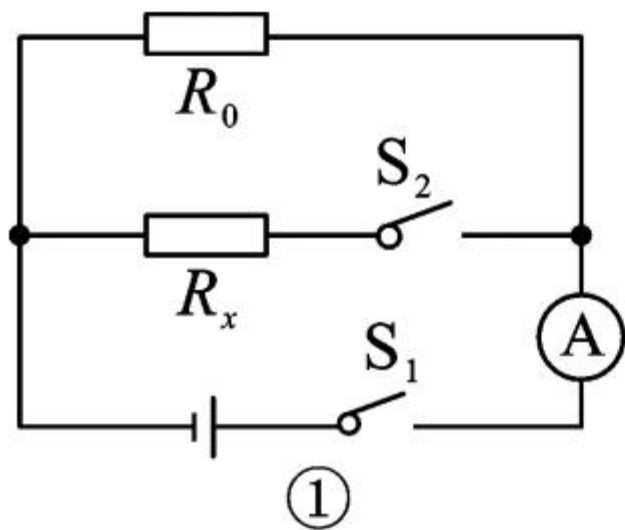
A. 灯 L 短路

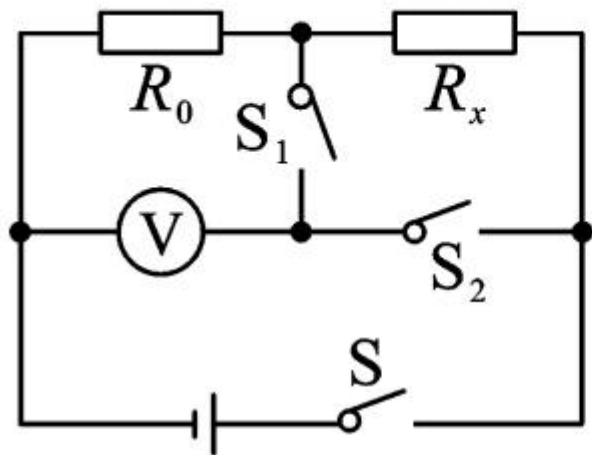
B. 灯 L 断路

C. 电阻 R 断路

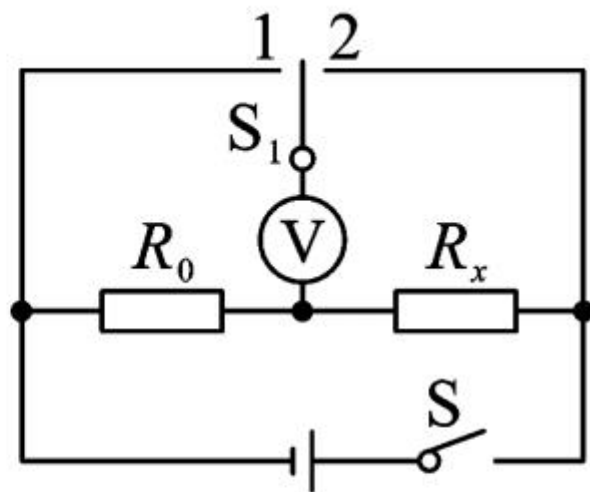
D. 电阻 R 短路

6. 某同学设计了以下四种电路,其中电源电压不变且未知, R_0 是已知阻值的定值电阻。在实验中不拆改电路的情况下,能够测量出未知电阻 R_x 阻值的电路是 ()





③



④

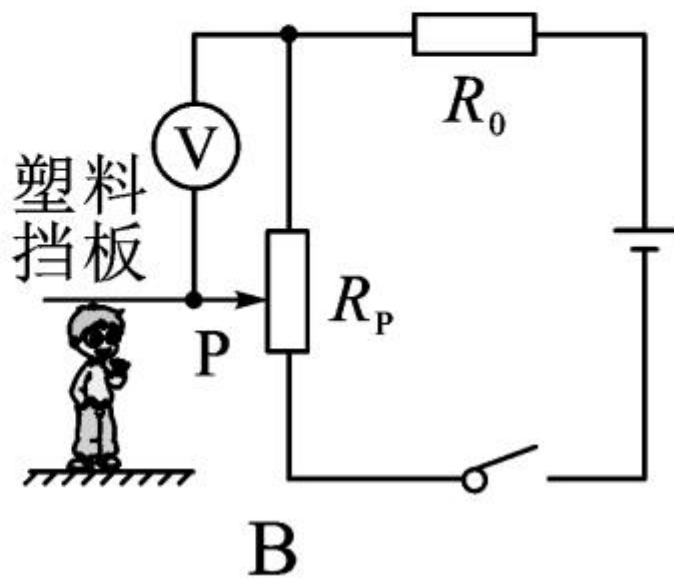
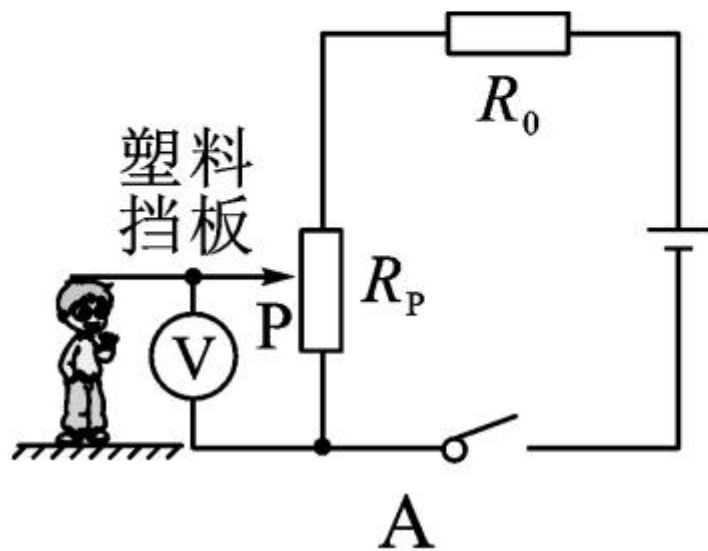
A. 只有①

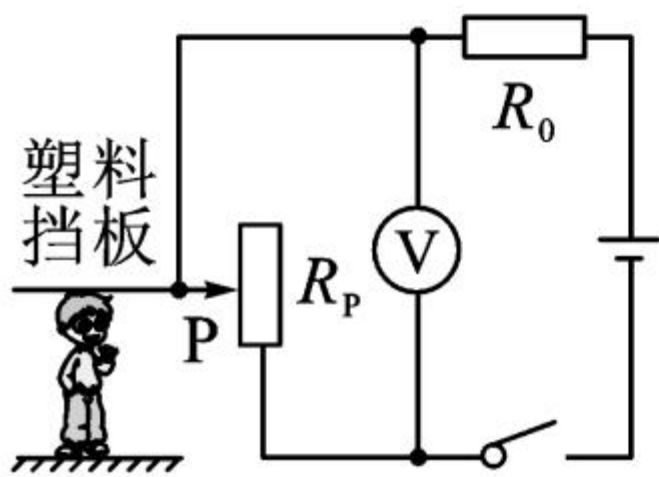
C. 只有①②③

B. 只有②③

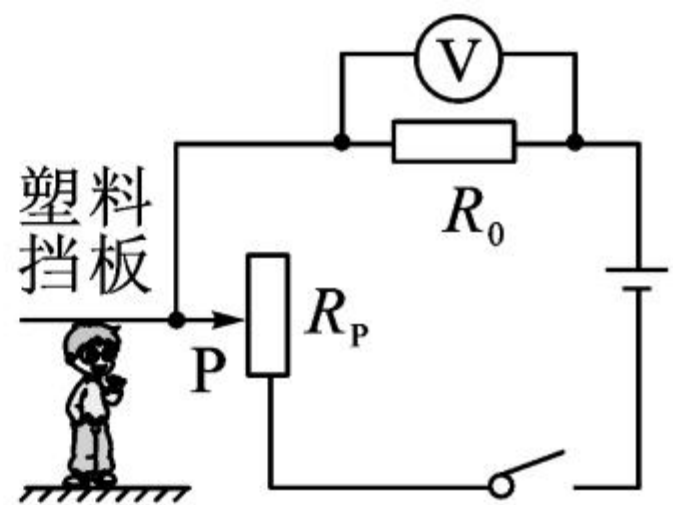
D. ①②③④都可以

7. 下图是物理兴趣小组设计的四个测量身高的电路图，身高仪都由电压表改装而成。能实现身高越高身高仪示数越大且刻度均匀的电路是 ()





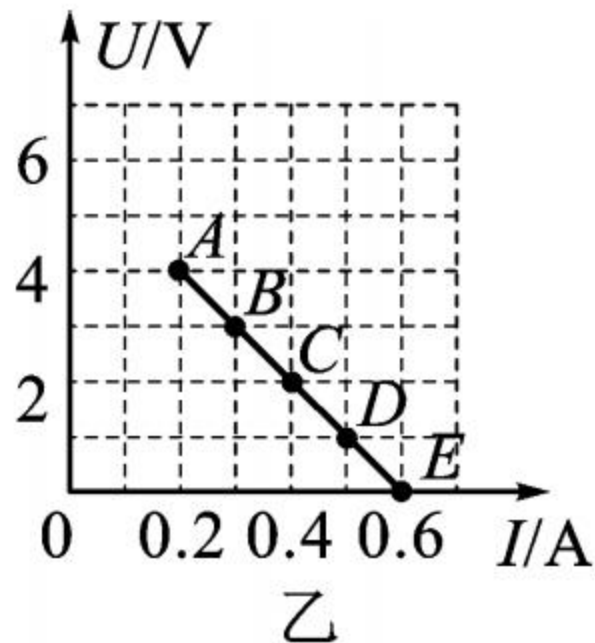
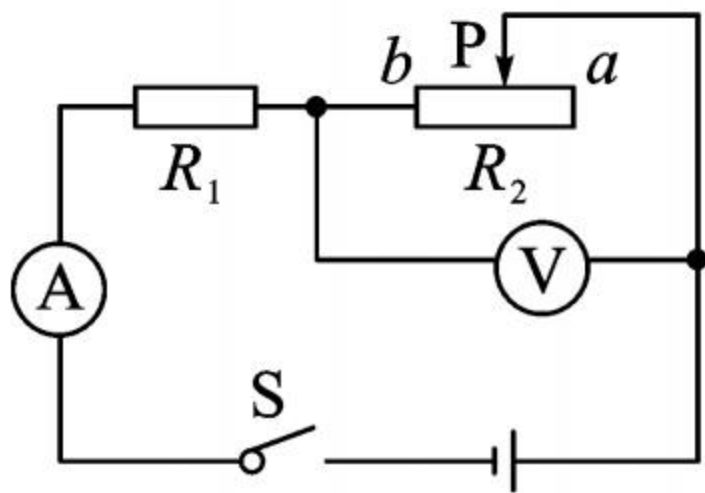
C



D

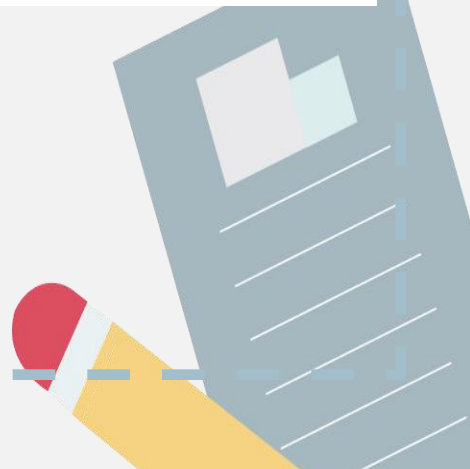


8. 如甲图所示的电路中,电源电压不变, R_1 为定值电阻,闭合开关 S,将滑动变阻器 R_2 的滑片 P 从 a 向 b 移动的过程中,电压表和电流表的示数变化情况如乙图所示,则下列判断正确的是 ()





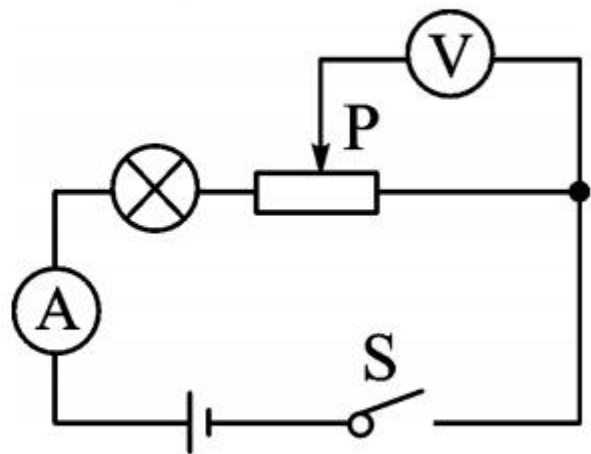
- A. 电源电压为 4V
- B. R_1 的阻值为 20Ω
- C. R_1 的阻值为 10Ω
- D. 当滑动变阻器的滑片 P 在中点时, 两电表的示数对应于乙图中的 C 点



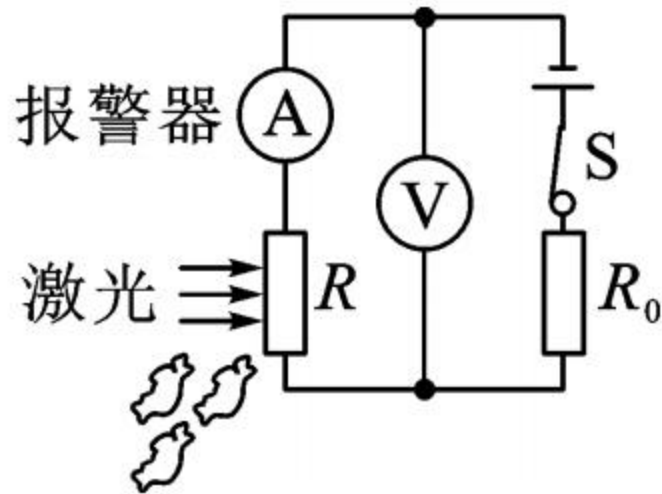
二、填空题

9. 小敏在探究串、并联电路的电流、电压、电阻之间的关系时,用了两个阻值不同的电阻 R_1 、 R_2 ,它们阻值之比是 $5:3$ 。如把它们串联在电路中,则电阻两端的电压之比 _____;如把它们并联在电路中,则通过电阻的电流之比为 _____。

10. 如图所示的电路,电源电压恒定不变,闭合开关 S ,将滑动变阻器的滑片 P 自右向左移动的过程中,电压表示数将 _____,电流表示数将 _____。(均选填“变大”“不变”或“变小”)

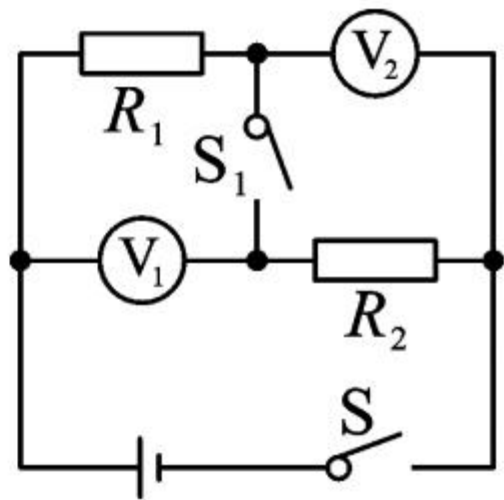


11. 成绵乐高铁开通以来,极大地促进了沿线经济发展,为保障列车安全运行,列车上安装有烟雾报警装置。如图所示是列车上烟雾报警

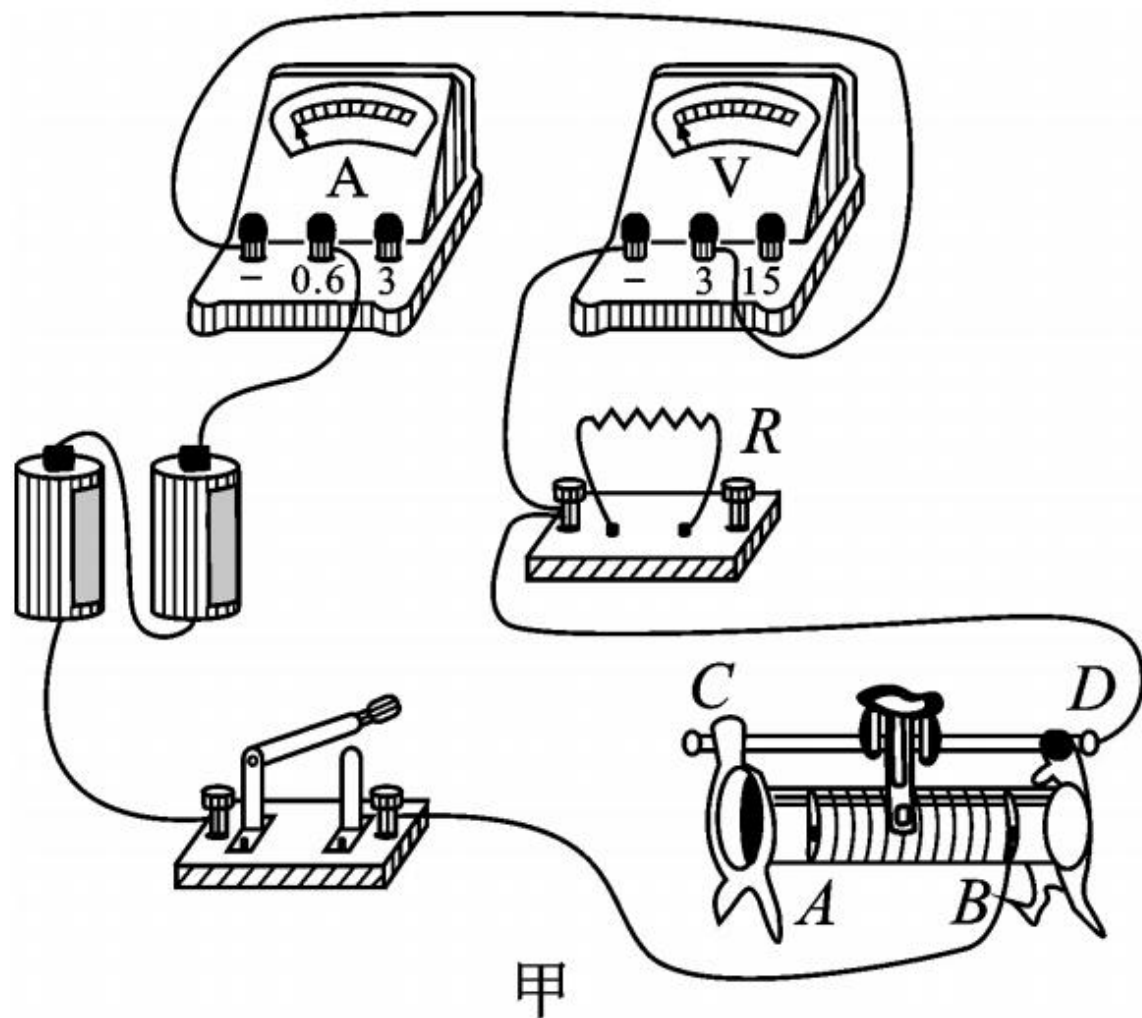


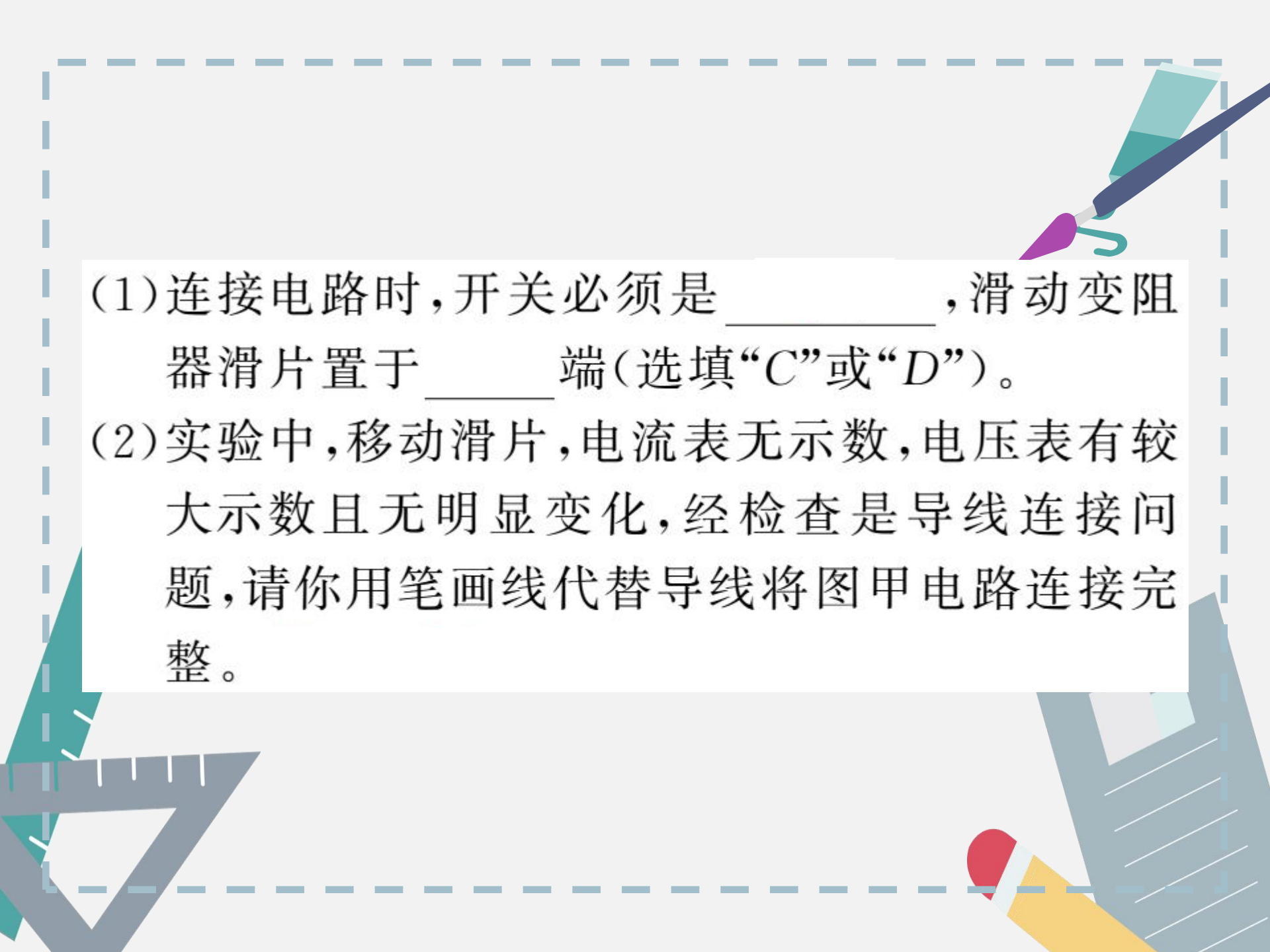
的简化原理图。电源电压保持不变, R_0 为定值电阻,光敏电阻 R 的阻值随光照强度的减弱而增大,当电路中的电流减小至某一数值时报警器开始报警。当有烟雾遮挡射向光敏电阻 R 的激光时,电流表示数 _____,电压表示数 _____。(均选填“增大”“减小”或“不变”)

12. 如图所示,定值电阻 $R_1 = 5\Omega$,定值电阻 $R_2 = 10\Omega$,当开关 S 、 S_1 均闭合时,两电压表示数之比 $U_1 : U_2 =$ _____。若将图中电压表 V_1 、 V_2 换成电流表 A_1 、 A_2 ,开关 S 闭合, S_1 断开时,两电流表示数之比 $I_1 : I_2 =$ _____。

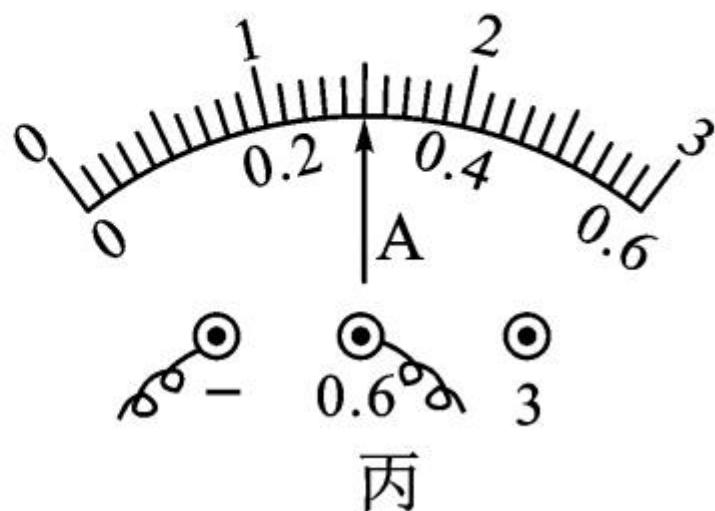
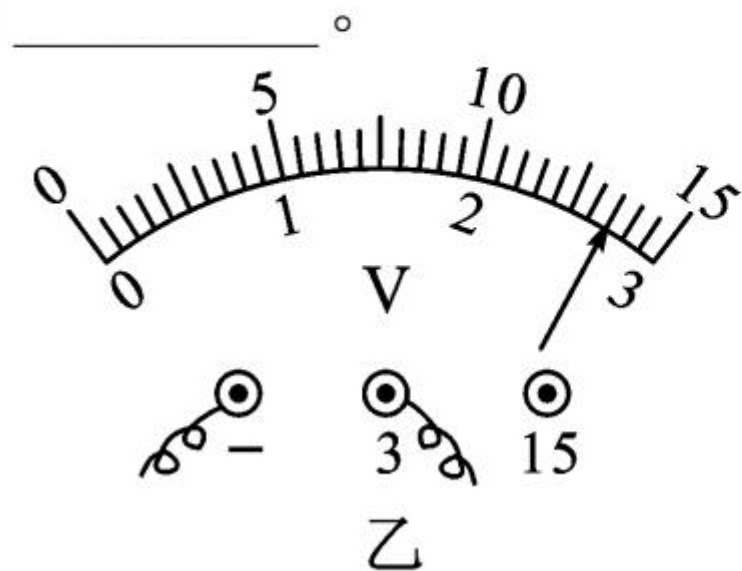



13. (2018 年毕节市) 小刚同学在做“用伏安法测量某定值电阻 R 阻值”的实验中将电路图连接成如图甲所示电路。



- 
- (1) 连接电路时, 开关必须是 _____, 滑动变阻器滑片置于 _____ 端(选填“C”或“D”)。
- (2) 实验中, 移动滑片, 电流表无示数, 电压表有较大示数且无明显变化, 经检查是导线连接问题, 请你用笔画线代替导线将图甲电路连接完整。

(3) 电路连接正确后, 当电压表的示数如图乙所示, 电流表的示数如图丙所示, 则通过定值电阻的电流大小为 _____ A, 它的阻值是 _____ Ω ; 通常情况下要进行多次测量, 其目的是为了 _____



(4)另一位同学选择了一个标准的电阻箱(元件符号)，若干开关、干电池及导线和一个电流表(电流表量程足够大)来测量定值电阻 R 的阻值，请你帮他在方框内设计完整的电路图(画出一种即可)。



四、计算题

14. 如图所示,电源电压可调,小灯泡上标有“6V 0.5A”的字样(不考虑温度对小灯泡电阻的影响),电流表量程:0~0.6A,电压表量程:0~3V,滑动变阻器规格为“20Ω 1A”。

(1)电源电压调至6V,闭合开关 S_1 和 S_2 ,移动滑动变阻器滑片P,使小灯泡正常发光,电流表示数为0.6A,则电压表的示数是多少? R_0 的阻值是多少?

(2)电源电压调至8V,断开开关 S_1 ,闭合开关 S_2 ,为了保证电路安全,求滑动变阻器的阻值变化范围。

