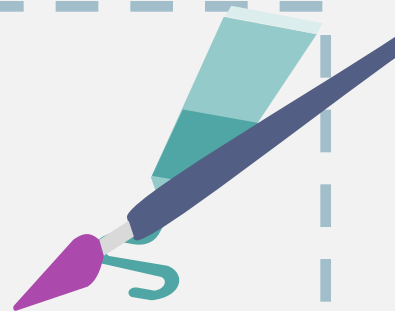


# 第十六章



## 考点 1 电压

**考情分析:**本知识点重点考查电压表的正确使用,串、并联电路中电压规律的探究与应用,多以选择题、填空题和实验探究题的形式出现。

1. (2014 年黔东南州)关于电流表和电压表的使用,下列说法错误的是 ( )
- A. 使用前都应检查指针是否指零
  - B. 若有两个量程,一般都先用大量程“试触”
  - C. 两表都不能将两接线柱直接接到电源的两极上
  - D. 接入电路时,都应使电流从正接线柱流入,从负接线柱流出

2. 有甲、乙两根镍铬合金丝,甲和乙等长,乙粗些,把它们并联在同一电路中,它们两端的电压分别为  $U_{\text{甲}}$  和  $U_{\text{乙}}$ ,下列判断中正确的是 ( )

A.  $U_{\text{甲}} = U_{\text{乙}}$

B.  $U_{\text{甲}} < U_{\text{乙}}$

C.  $U_{\text{甲}} > U_{\text{乙}}$

D. 无法判断

3. 在如图所示的电路中:

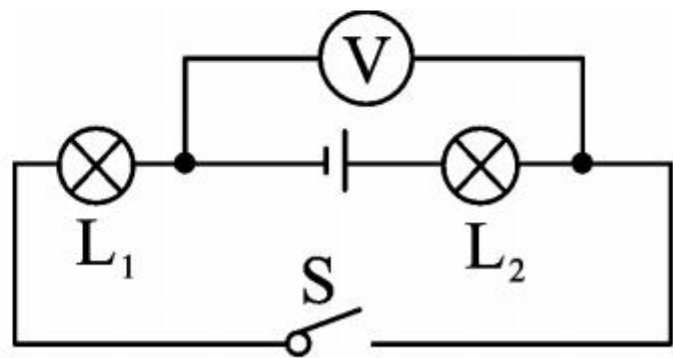
(1)当闭合开关 S 时,电压表测的是 ( )

A.  $L_1$  两端的电压

B.  $L_2$  两端的电压

C. 电源电压

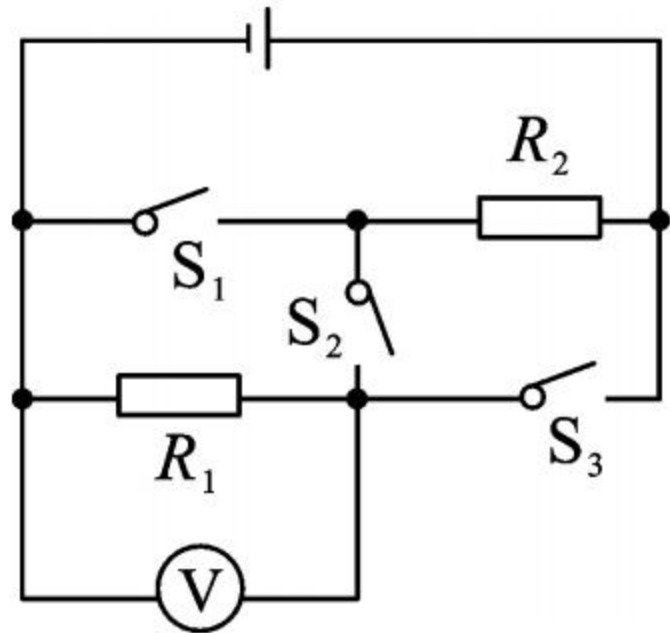
D. 灯  $L_2$  和电源两端的电压



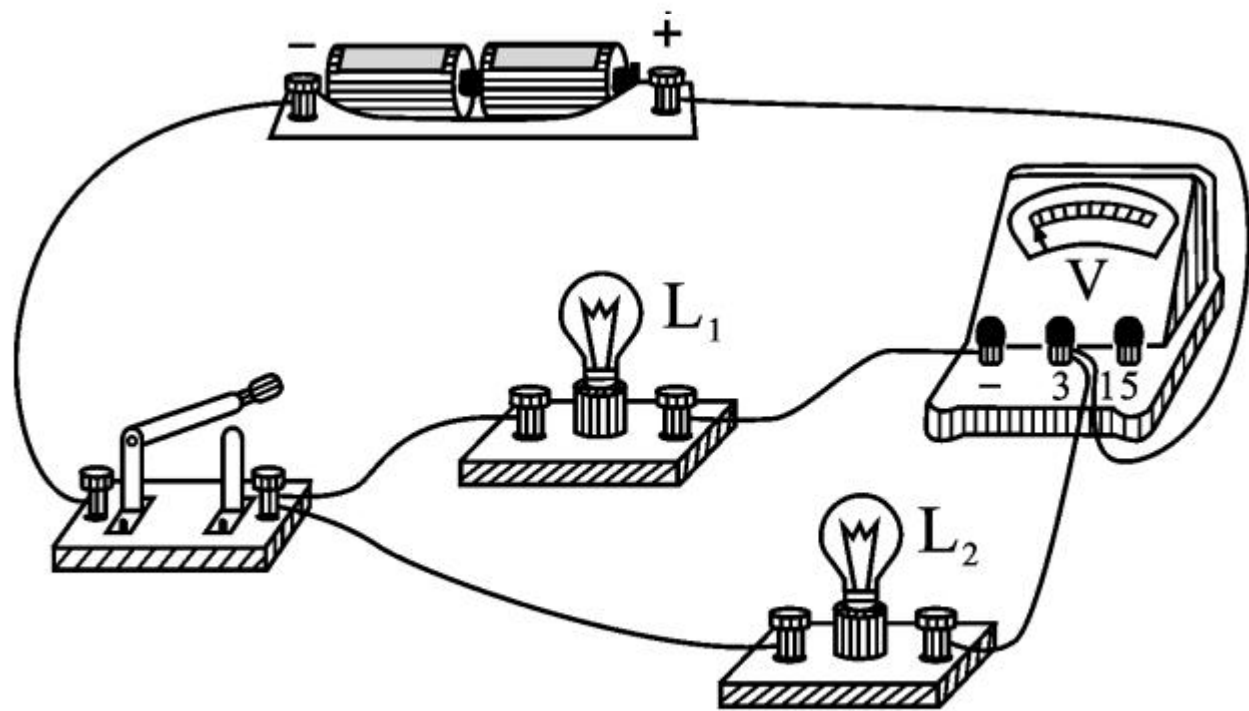
(2) 当断开开关 S 时, 电压表测的是 ( )

- A.  $L_1$  两端的电压      B.  $L_2$  两端的电压  
C. 电源电压              D. 无法判断

4. 如图所示电路中, 电源电压为  $3V$ ,  $R_1$  和  $R_2$  阻值相等。若断开  $S_2$ , 闭合  $S_1$ 、 $S_3$ , 两电阻的连接方式为 \_\_\_\_\_ (选填“串联”或“并联”); 若断开  $S_1$ 、 $S_3$ , 闭合  $S_2$ , 此时电压表示数为 \_\_\_\_\_  $V$ 。



5. (金沙县第二中学单元检测)在探究“串联电路电压的规律”实验中:

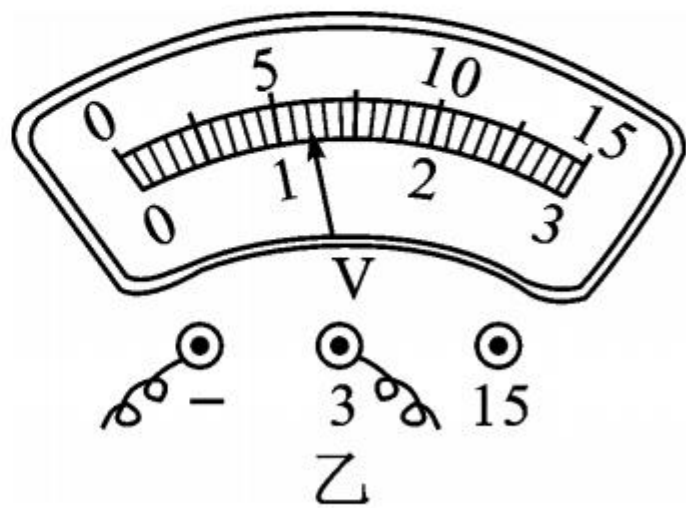


甲

(1)要用电压表测灯  $L_2$  两端的电压,连接电路如图

甲所示。图中只有一根导线连错了，请你在连错的导线上划“×”，并用笔画线表示导线将电路连接正确。

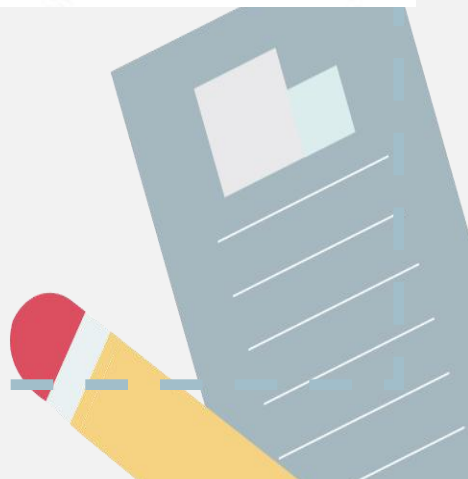
(2)改正电路后，闭合开关，如图乙所示，电压表的示数为\_\_\_\_\_V。若电源电压为3V，则灯  $L_1$  两端的电压是\_\_\_\_\_V。





## 考点 2 电阻

**考情分析:**本知识点重点考查电阻的概念、探究影响电阻大小的因素及控制变量法与转换法在实验中的应用,多以选择题、填空题和实验探究题的形式出现。



6. 现需要探究的猜想有：①导体的电阻跟它的横截面积是否有关；②导体的电阻跟它的长度是否有关；③导体的电阻跟它的材料是否有关。给出三根镍铬合金线  $a$ 、 $b$ 、 $c$ （其长度关系  $l_a = l_b > l_c$ ，横截面积关系  $S_a > S_b = S_c$ ），电源、电流表、开关各一个，若干根导线，则可以完成的研究课题是（ ）

A. 只有①

B. 只有②

C. ①和②

D. ①、②和③




7. (大方县文惠中学单元检测)有甲、乙、丙、丁四根导线,其中甲、乙、丙三根是铜线,丁是镍铬合金线。甲、乙两导线粗细相同,甲比乙短;乙、丙两导线长短一样,乙比丙粗;丙、丁长短粗细相同,则四根导线按其电阻大小排列是 ( )

A.  $R_{\text{甲}} > R_{\text{乙}} > R_{\text{丙}} > R_{\text{丁}}$

B.  $R_{\text{丁}} > R_{\text{丙}} > R_{\text{乙}} > R_{\text{甲}}$

C.  $R_{\text{丙}} > R_{\text{乙}} > R_{\text{甲}} > R_{\text{丁}}$

D.  $R_{\text{乙}} > R_{\text{丁}} > R_{\text{甲}} > R_{\text{丙}}$




8. 现代生产生活中需要各种各样的材料。下列说法正确的是 ( )

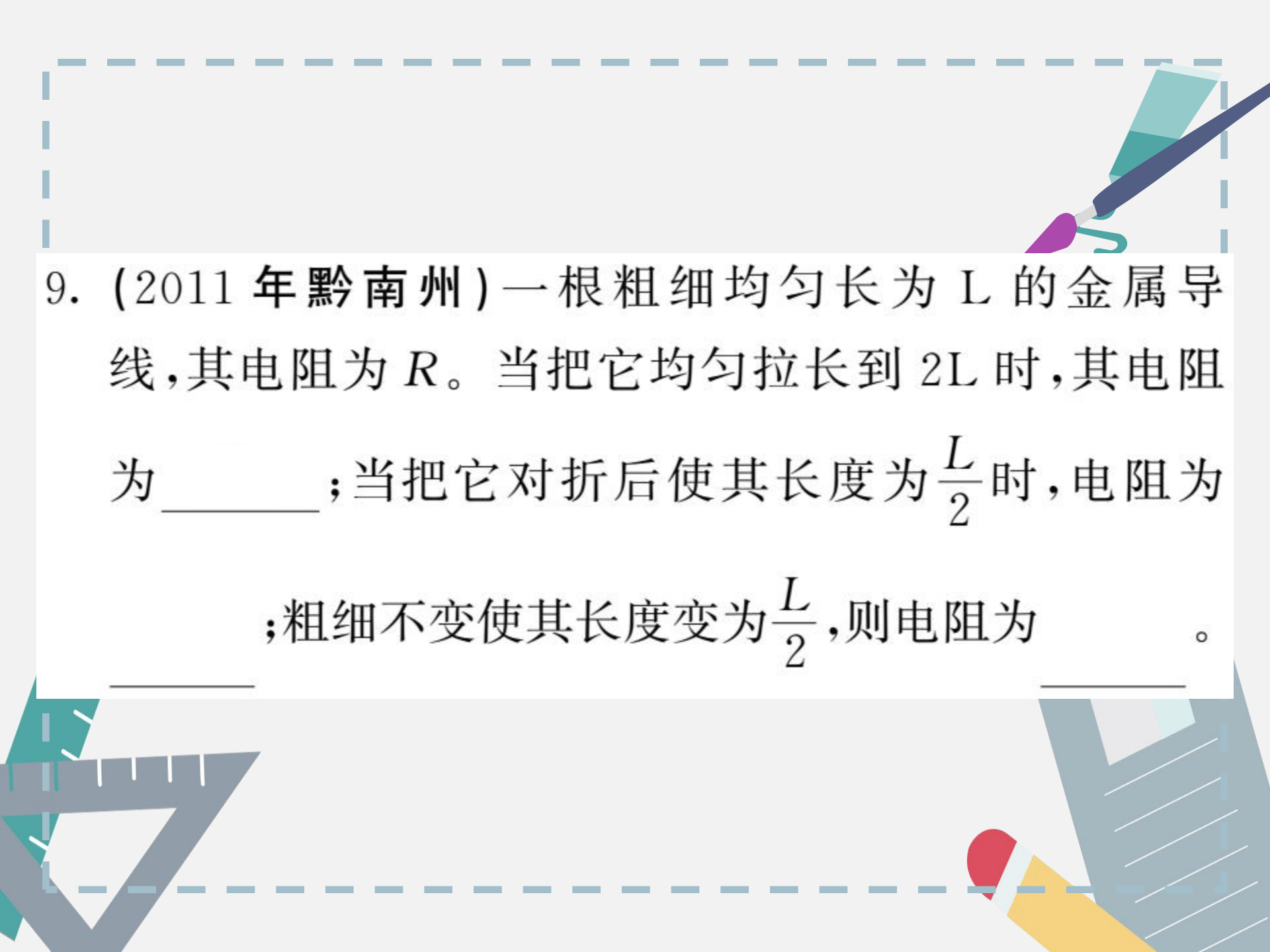
A. 超导体是一种电阻超级大的材料

B. 橡胶、铝、塑料都是很好的绝缘材料

C. 用半导体材料可以制成性能优良的输电导线

D. 有些半导体材料对光比较敏感,可以用来制造光敏电阻





9. (2011年黔南州) 一根粗细均匀长为  $L$  的金属导线, 其电阻为  $R$ 。当把它均匀拉长到  $2L$  时, 其电阻为 \_\_\_\_\_; 当把它对折后使其长度为  $\frac{L}{2}$  时, 电阻为 \_\_\_\_\_; 粗细不变使其长度变为  $\frac{L}{2}$ , 则电阻为 \_\_\_\_\_。

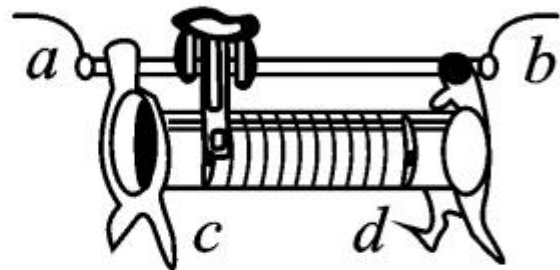


### 考点 3 变阻器

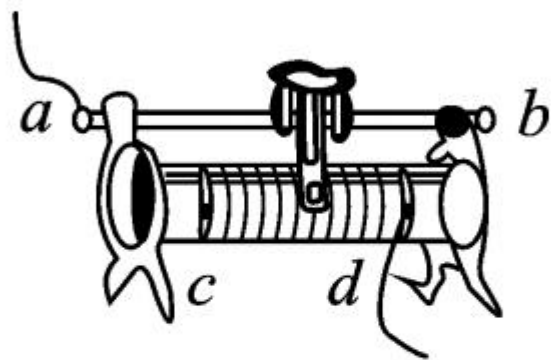
**考情分析:**本知识点重点考查滑动变阻器的连接、阻值变化的分析及在实际生活中的应用(如油量表、风力测试仪等),多以选择题、填空题和作图题的形式出现。



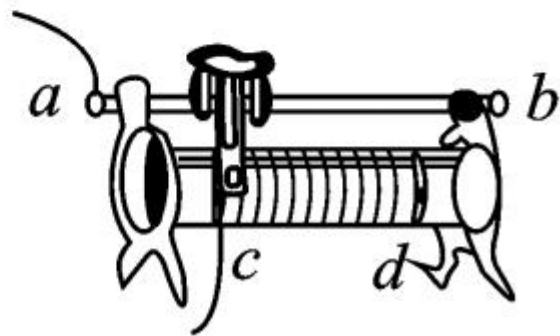
10. (榕江县民族中学单元检测) 当滑动变阻器的滑片向  $b$  端滑动时, 下列四种接法中, 变阻器阻值变大的是 ( )



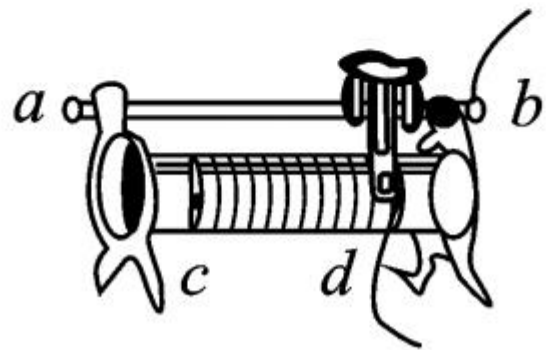
A



B

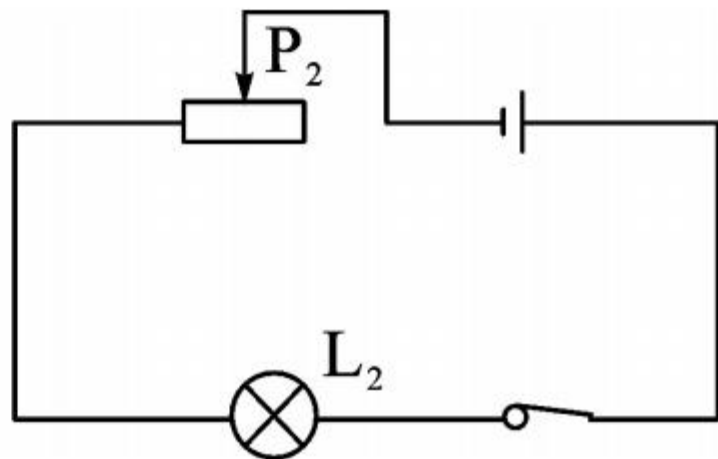
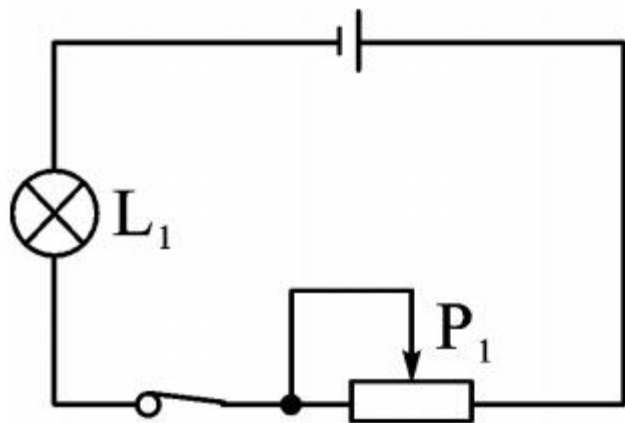


C



D

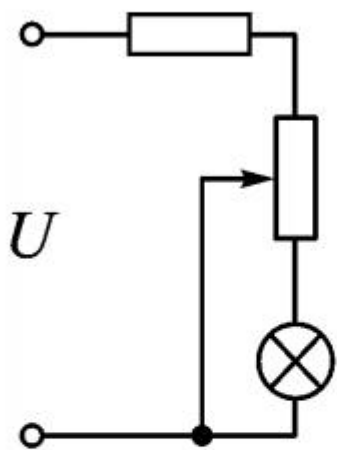
11. 如图所示,两滑动变阻器的滑片都向右滑动时,下列说法正确的是 ( )



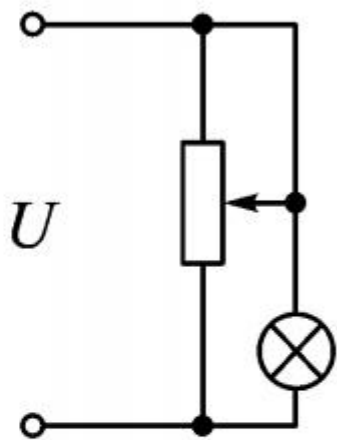
- A.  $L_1$  和  $L_2$  都变暗
- C.  $L_1$  变暗,  $L_2$  变亮

- B.  $L_1$  和  $L_2$  都变亮
- D.  $L_1$  变亮,  $L_2$  变暗

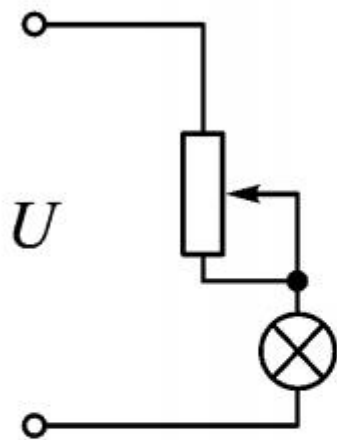
12. 如图所示,是用滑动变阻器调节灯泡亮度的几种方案,你认为可能达到目的的方案是 ( )



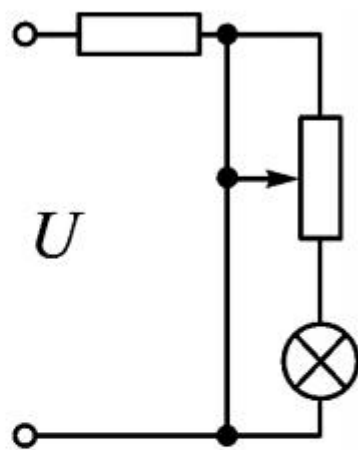
A



B



C

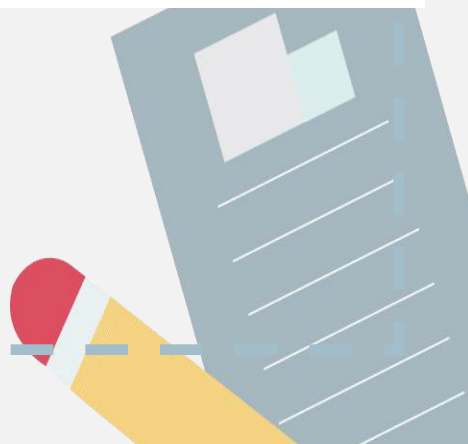


D

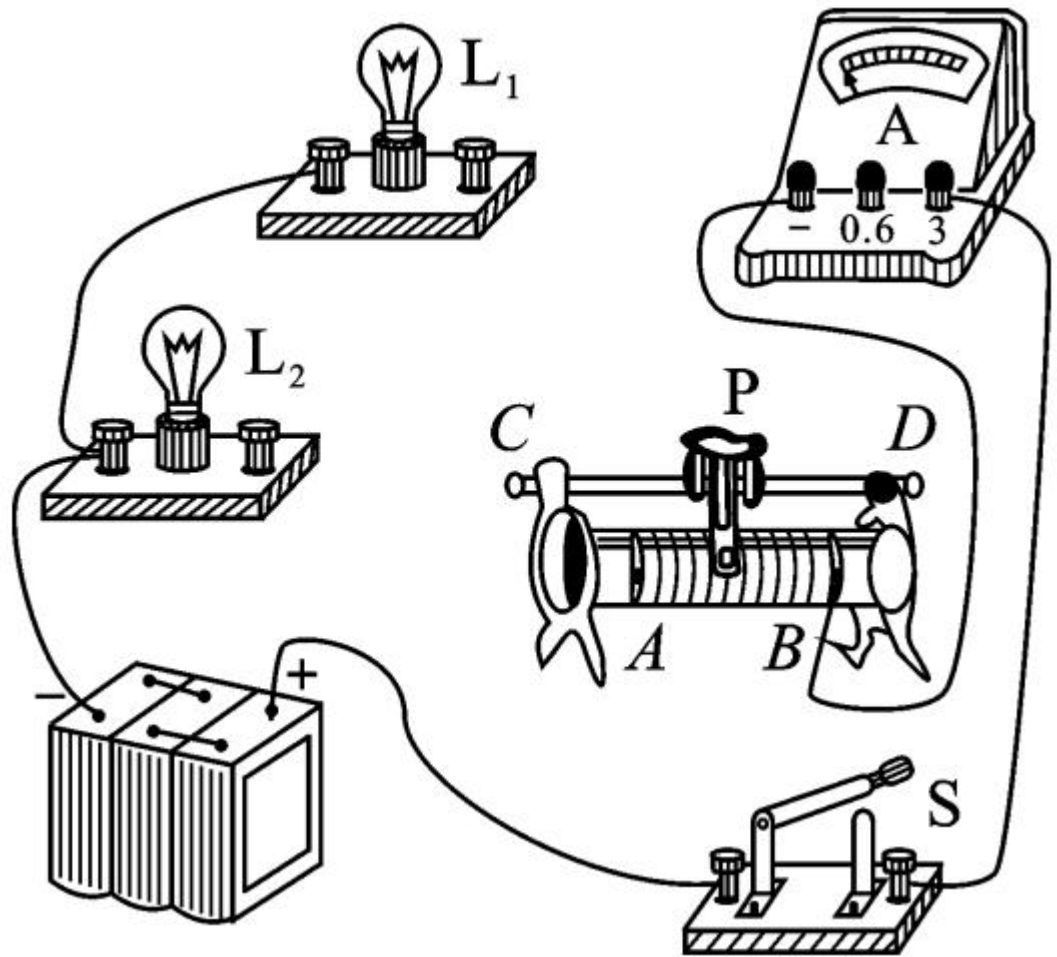
13. (2019年铜仁市)滑动变阻器是通过改变接入电路中电阻丝的\_\_\_\_\_来改变电阻的大小,从而改变流过电路中的\_\_\_\_\_。



14. (2016 年贵阳市) 如图所示, 是一个未完成连接的实物电路。请根据要求用笔画线代替导线, 完成电路连接。要求: 小灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  并联, 滑动变阻器只控制  $L_2$  的亮度, 电流表测量干路上的总电流, 导线不能交叉。







## 易错点 1 “去表”法识别串、并联电路

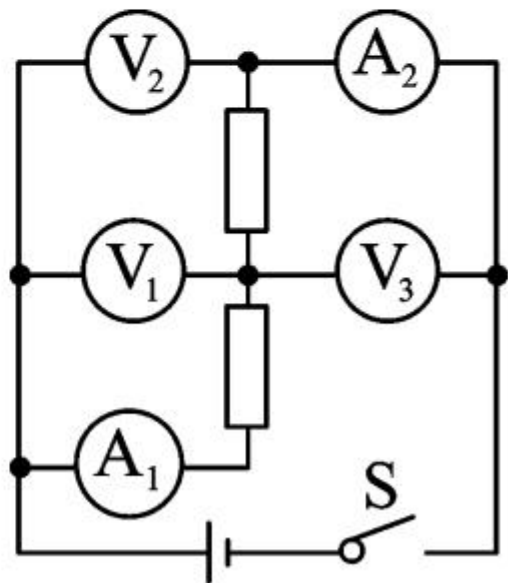
15. 如图所示电路中,当开关 S 闭合时,电压表  $V_1$ 、 $V_2$ 、 $V_3$  的示数分别为  $U_1$ 、 $U_2$ 、 $U_3$ , 电流表  $A_1$ 、 $A_2$  的示数分别为  $I_1$ 、 $I_2$  (五块电表的读数均不为零), 那么下列关系式正确的是 ( )

A.  $U_2 = U_1 = U_3, I_1 = I_2$

B.  $U_2 = U_1 + U_3, I_1 = I_2$

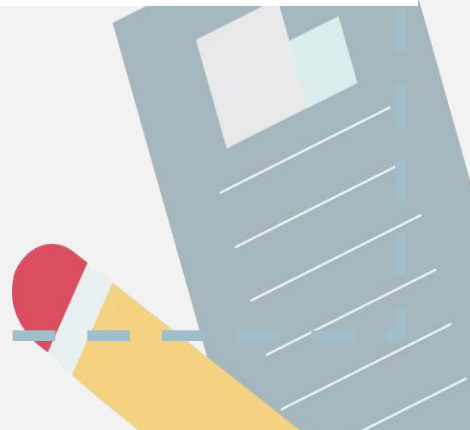
C.  $U_3 = U_1 + U_2, I_1 = I_2$

D.  $U_3 = U_1 + U_2, I_1 > I_2$





**温馨提示:**当电路中含有较多电流表和电压表时,为了方便分析电路的连接方式,可采用“去表法”。具体做法是:去掉电流表,用导线代替;去掉电压表,使它所在的位置断路。这两种去掉电表的方法都不会改变电路的结构。最后再逐个将表加进去,分析电表的测量对象。



## 易错点 2 电阻

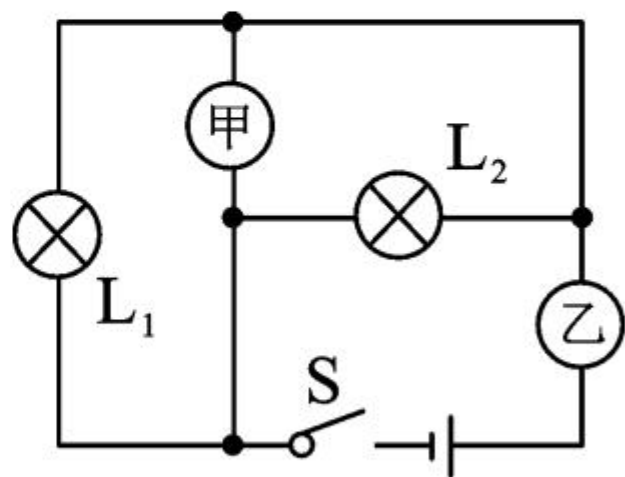
16. 一定值电阻两端电压是  $4.5\text{V}$  时, 导体的电阻为  $24\Omega$ ; 当导体两端的电压为  $0\text{V}$  时, 导体的电阻是 ( )
- A.  $0\Omega$       B.  $24\Omega$       C.  $12\Omega$       D.  $6\Omega$

**温馨提示:** 电阻是导体本身的一种性质, 跟导体的材料、长度、横截面积、温度有关。导体的电阻由导体的自身情况决定, 不管这个导体是否连入电路, 是否有电流通过, 也不管它两端的电压是否改变, 导体对电流的阻碍作用(即电阻)总是存在的, 只是无电流通过时, 这种阻碍作用没有体现出来而已。

### 易错点 3 电表的填充

17. 如图所示的电路中,甲、乙是连接在电路中的两只电学仪表,闭合开关 S 后,灯  $L_1$ 、 $L_2$  均正常发光,则 ( )

- A. 甲是电流表,乙是电压表,灯  $L_1$  和  $L_2$  串联
- B. 甲是电流表,乙是电压表,灯  $L_1$  和  $L_2$  并联
- C. 甲是电压表,乙是电流表,灯  $L_1$  和  $L_2$  串联
- D. 甲是电压表,乙是电流表,灯  $L_1$  和  $L_2$  并联





**温馨提示:**电流表必须串联在被测电路中,电压表必须并联在被测电路两端。先分析电路的连接方式,要求允许电流通过的地方填电流表;不允许电流通过的地方填电压表。

