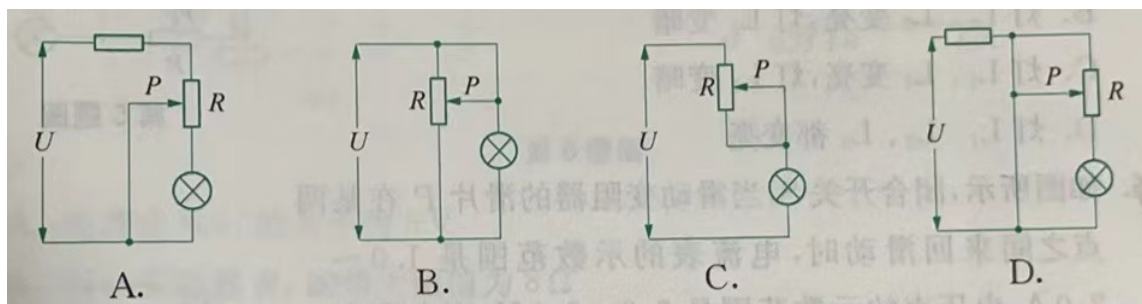


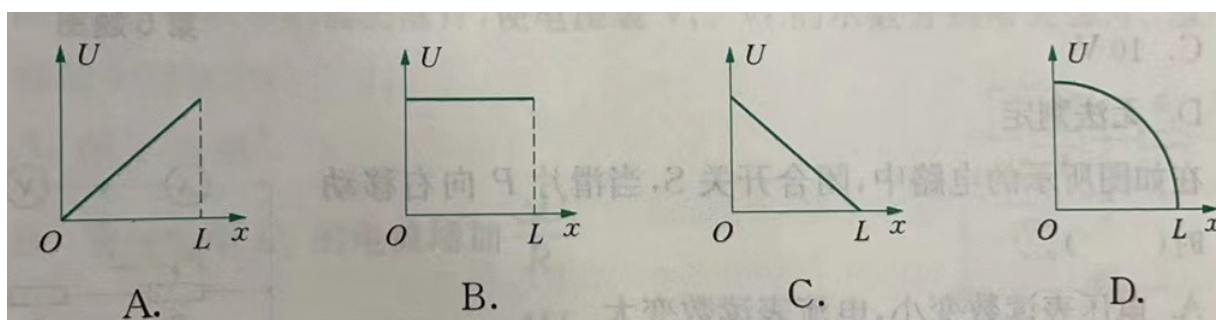
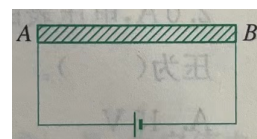
电路习题课 2

一、 例题

1. 图中通过滑动变阻器可以调节灯泡亮度的电路图是 ()。



2. 在如图所示的电路中, AB 为粗细均匀的长为 L 的电阻丝, 以 AB 上各点对 B 点的电压 U 为纵坐标, 各点距 A 点的距离为横坐标, 则 U 随 x 变化的图线应为 ()。



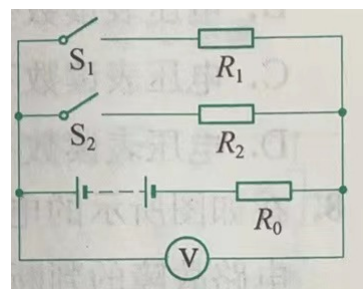
3. 如图所示, $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 25\Omega$, 当开关 S_1 闭合、 S_2 断开时, 电压表的示数为 $2.8V$, 当开关 S_1 断开、 S_2 闭合时, 电压表示数可能的数值是 ()。

A. $4.0V$

B. $3.5V$

C. $3.3V$

D. $2.5V$



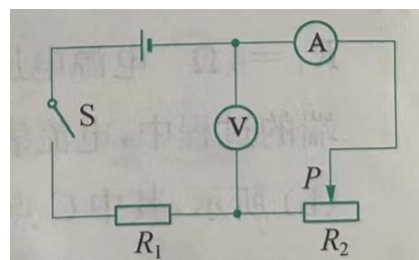
4. 在如图所示的电路中, 电源电压为 $4.5V$, 且保持不变, 电阻 R_1 的阻值为 5Ω , 变阻器 R_2 的最大阻值为 20Ω , 电流表的量程为 $0\sim 0.6A$, 电压表的量程为 $0\sim 3V$ 。为保护电表, 变阻器接入电路的阻值范围是 ()。

A. $2.5\sim 10\Omega$

B. $0\sim 20\Omega$

C. $2.5\sim 20\Omega$

D. $0\sim 10\Omega$



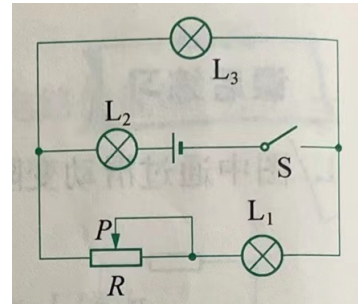
5. 在如图所示的电路中, 电源电压保持不变, 当闭合开关 S 后, 将滑动变阻器的滑片向左滑动时 ()。

A. 灯 L_1 、 L_3 变亮, 灯 L_2 变暗

B. 灯 L_1 、 L_2 变亮, 灯 L_3 变暗

C. 灯 L_2 、 L_3 变亮, 灯 L_1 变暗

D. 灯 L_1 、 L_2 、 L_3 都变亮



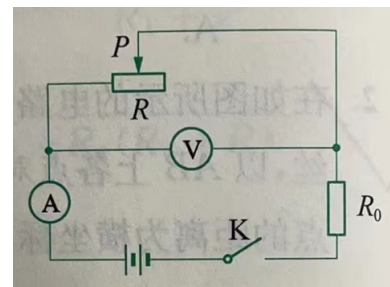
6. 如图所示, 闭合开关 S , 当滑动变阻器的滑片 P 在某两点之间来回滑动时, 电流表的示数范围是 $1.0\sim 2.0A$, 电压表的示数范围是 $7.2\sim 2.4V$, 则电源电压为 ()。

A. $15V$

B. $12V$

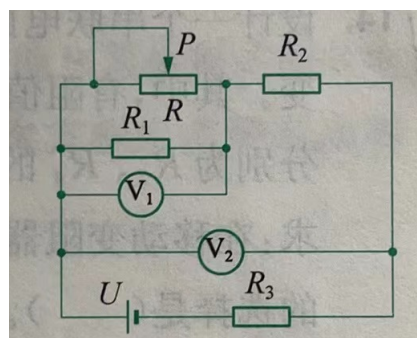
C. $10V$

D. 无法确定



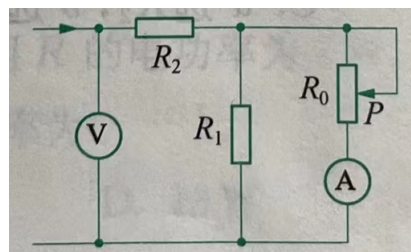
7. (多选) 在如图所示的电路中, 电源电压 U 保持不变, R_1 、 R_2 、 R_3 为定值电阻, 移动滑动变阻器的滑片, 使电压表 V_1 、 V_2 的示数分别增大 ΔU_1 、 ΔU_2 , 在这个过程中 ()。

- A. $\Delta U_2 < \Delta U_1$
- B. 通过电阻 R_1 的电流增加 $\frac{\Delta U_1}{R_1}$
- C. 通过电阻 R_2 的电流减小 $\frac{\Delta U_2}{R_3}$
- D. 电阻 R_3 两端电压增大 ΔU_2

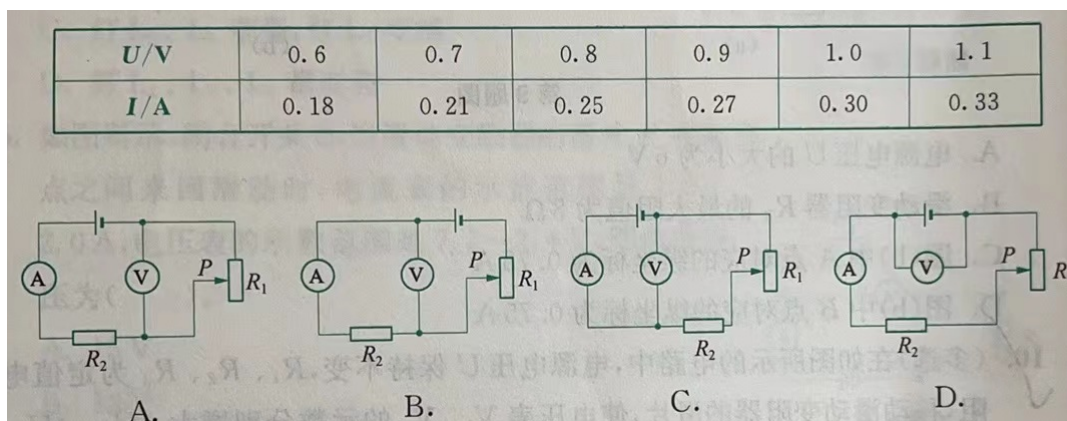


8. 在如图所示的电路中, 无论电路中的电阻如何变化, 设定流入电路的总电流始终保持恒定。当变阻器 R_0 的滑动触头向上滑动时, 电压表 V 、电流表 A 的示数变化量分别为 ΔU 、 ΔI , 则 $|\frac{\Delta U}{\Delta I}|$ 为 ()。

- A. R_1 B. R_2 C. $R_1 + R_2$ D. $R_1 - R_2$



9. 某同学做电学实验,改变滑动变阻器接入电路的电阻大小,并测量记录了多组电压表和电流表的示数,根据数据分析,连接的电路可能是下面电路中的 ()。



10. 设计一个串联电路, a 表示定值电阻, b 表示滑动变阻器,电源电压保持不变。其中,有阻值分别为 R_1 、 R_2 的两个定值电阻可供 a 选择,有最大阻值分别为 R_3 、 R_4 的两个滑动变阻器可供 b 选择,且 $R_1 < R_2 < R_3 < R_4$ 。要求:在移动变阻器滑片 P 的过程中,串联电路的电流变化范围最大,()。

A. a 选 R_1 , b 选 R_4

B. a 选 R_1 , b 选 R_3

C. a 选 R_2 , b 选 R_3

D. a 选 R_2 , b 选 R_4

11. 如图所示,电源电压 U 不变, R_0 、 R_1 均为定值电阻,滑动变阻器的最大阻值为 R ,在变阻器滑片 P 由 b 端缓慢滑到 a 端的过程中,试求:

(1) A 、 B 两点间的电阻 R_{AB} 的变化情况。

(2) 电流表 A 、 A_1 、 A_2 示数的变化情况。

