

四. 动态电路的分析--电表示数的变化

一、串联电路滑动变阻器动态电路分析：

典型例题：

如图所示的电路图中电源电压和定值电阻保持不变，对电路进行分析：

滑片向右移动， R_2 _____, 总电阻 R _____;

电流表示数 _____;

电压表 V_1 的示数 _____, 电压表 V_2 示数 _____。

拓展：在分析电压表示数变化时也可以利用串联电路正比分压的思路，即 R_1 阻值不变，滑片向右移动， R_2 阻值 _____，所以 R_2 分得的电压 _____。

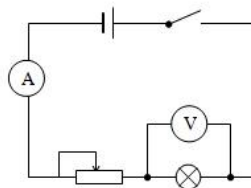
总结：电压表如果并联在定值电阻两端，则电压表和电流表变化情况 _____，

电压表如果并联在滑动变阻器两端，则电压表和电流表示数变化情况 _____。

练习：

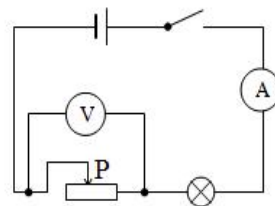
1、如图所示的电路，当开关闭合时，滑动变阻器的滑片从左向右滑动的过程中（ ）

- A. 电流表和电压表示数都变小
- B. 电流表和电压表的示数都变大
- C. 电流表的示数变大，电压表的示数变小
- D. 电流表的示数变小，电压表的示数变大



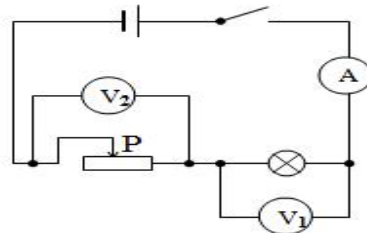
2、如图所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关 S 后，当滑动变阻器的滑片 P 向左移动时，下列判断正确的是（ ）

- A. 电流表示数变大，电压表示数变小，灯泡变暗
- B. 电流表示数变大，电压表示数变大，灯泡变亮
- C. 电流表示数变小，电压表示数变小，灯泡变亮
- D. 电流表示数变小，电压表示数变大，灯泡变暗



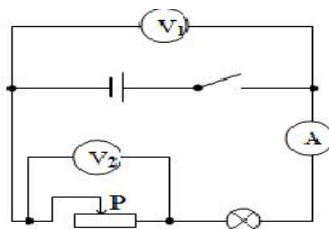
3、如图所示的电路中，电源电压保持不变，开关闭合后，滑动变阻器的滑片向右移动时，三个电表的示数变化情况是（ ）

- A. A 的示数变小， V_1 的示数不变， V_2 的示数变小
- B. A 的示数变大， V_1 的示数变大， V_2 的示数变小
- C. A 的示数变小， V_1 的示数不变， V_2 的示数变大
- D. A 的示数变大， V_1 的示数变小， V_2 的示数变大

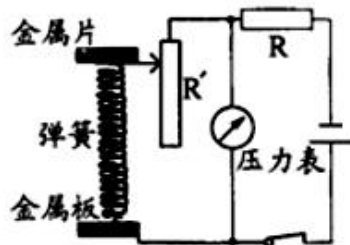


4、如图所示的电路中，电源电压保持不变，开关闭合后，滑动变阻器的滑片向左移动时，三个电表的示数变化情况是（ ）

- A. A 的示数变小， V_1 的示数不变， V_2 的示数变小
- B. A 的示数变大， V_1 的示数变大， V_2 的示数变小
- C. A 的示数变小， V_1 的示数不变， V_2 的示数变大
- D. A 的示数变大， V_1 的示数变小， V_2 的示数变大

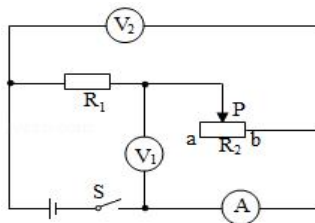


5、小明设计了如图所示的压力测量仪，可以反映弹簧上方的金属片受到压力的大小，其中 R' 是滑动变阻器， R 是定值电阻，电源电压恒定不变，压力表实际是个电压表，当金属片受到压力增大时，变阻器的阻值_____，压力表示数_____。（填“变大”、“变小”、“不变”）



6、如图所示，电源电压保持不变， R_1 为定值电阻， R_2 为滑动变阻器，闭合开关 S 后，滑动变阻器的滑片 P 自 a 端向 b 端移动的过程中，下列判断正确的是（ ）

- A. 电压表 V_1 的示数变大
- B. 电流表 A 的示数变小
- C. 电压表 V_1 的示数与电流表 A 的示数之比变大
- D. 电压表 V_2 的示数与电压表 V_1 的示数之差变大



7、如图 7，开关 S 闭合，电压表 V 测_____的电压，当滑片 P 向右移动时，电流表 A 示数_____，电压表 V 示数_____。

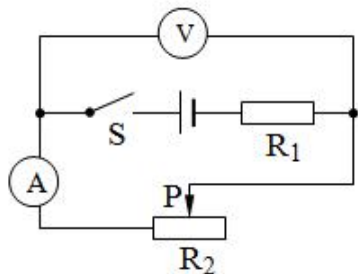


图 7

8、如图 8，滑片向右移动时，电流表 A _____，电压表 V_1 示数_____，电压表 V_2 示数_____，电压表 V_1 示数与电流表 A 示数的比值_____，电压表 V_2 示数与电流表 A 示数比值_____。

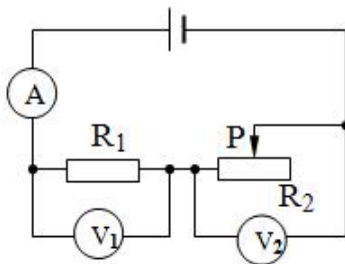


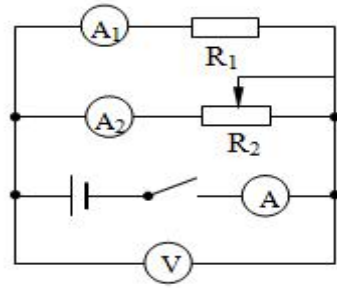
图 8

二、并联电路滑动变阻器动态电路分析：

典型例题：

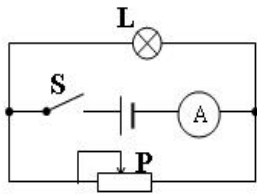
如图所示，闭合开关 S ，滑片向右移动，滑动变阻器 R_2 连入电路的电阻_____；电压表测量_____两端电压，在滑片移动过程中，电压表示数_____；

$\textcircled{A_1}$ 的示数____, $\textcircled{A_2}$ 的示数____, \textcircled{A} 示数____。

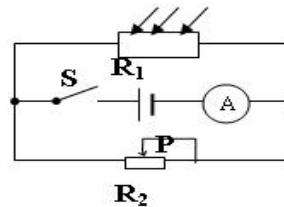


练习：

- 1、如图所示的电路，闭合工关 S ，向左移动滑片 P 的过程中()
 A、电流表示数变小 B、电流表示数变大
 C、灯变亮 D、灯变暗
- 2、如图所示，电源电压不变， R_1 是光敏电阻，其阻值大小随光照强度的增强而减小，闭合开关 S 后，当光照强度增大时()
 A、通过 R_2 的电流变大 B、电路总电阻变大
 C、通过 R_1 的电流变小 D、电流表示数变大

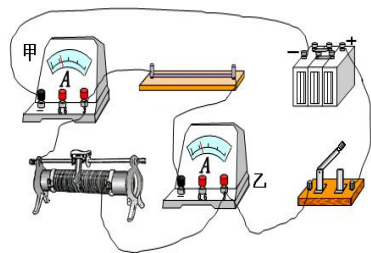


1

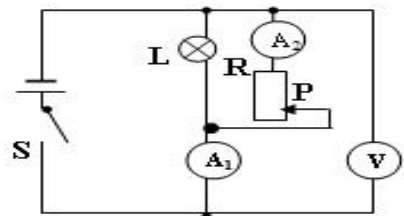


2

- 3、如图所示的电路，电源电压保持不变，闭合开关，滑动变阻器向左移动，电流表的示数将()
 A、甲表示数变大，乙表示数变大
 B、甲表示数不变，乙表示数变小
 C、甲表示数不变，乙表示数变大
 D、甲表示数变小，乙表示数不变

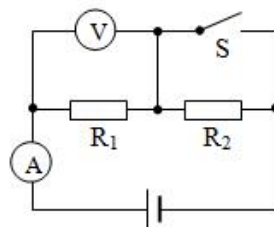


- 4、如图所示电路，闭合开关 S ，当滑动变阻器的滑片 P 向下滑动时，下列说法正确的是()
 A、电压表 V 示数变大，电流表 A_2 示数变小
 B、电流表 A_1 示数变小，小灯泡亮度变暗
 C、电压表 V 示数与电流表 A_2 示数的比值变大
 D、电流表 A_1 示数与电流表 A_2 示数的差值不变

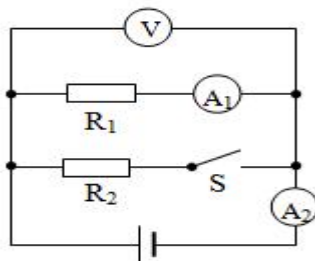


三、开关通断引起动态电路分析：

1、开关 S 由断开到闭合时，电路中的总电阻 _____， \textcircled{A} 的示数 _____， \textcircled{V} 的示数 _____。



2、开关 S 由断开到闭合时， $\textcircled{A_1}$ 的示数 _____， $\textcircled{A_2}$ 的示数 _____， \textcircled{V} 的示数 _____。



3、如图 3，开关 S 由断开到闭合，则电流表 A 示数 _____，电压表 V 示数 _____。

4、如图 4，开关 S 由断开到闭合，则电流表 A 示数 _____，电压表 V 示数 _____。

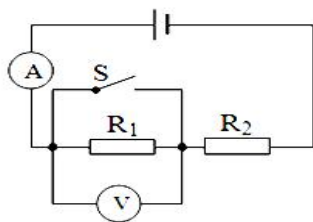


图 3

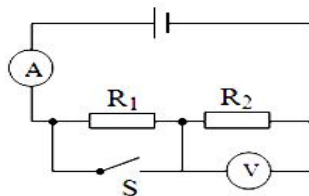


图 4

5、如图 5，开关 S 由断开到闭合，则电流表 A 示数 _____，电压表 V 示数 _____。

6、如图 6，开关 S 由断开到闭合，则电流表 A 示数 _____，电压表 V 示数 _____。
电压表 V 测 _____ 的电压。

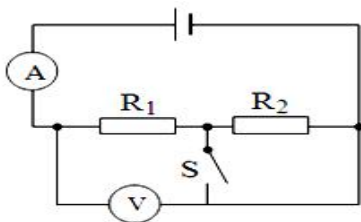


图 5

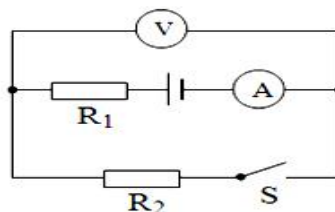
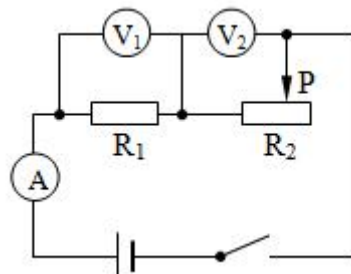


图 6

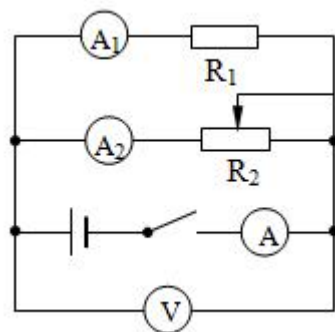
【检测一】

动态电路的分析--电表示数的变化

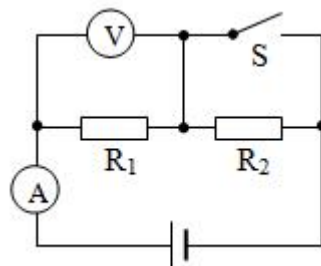
1、如图所示滑片向右移动时， R_2 _____，电路中的总电阻_____， \textcircled{A} 的示数_____， \textcircled{V}_1 的示数_____， \textcircled{V}_2 的示数_____， \textcircled{V}_1 的示数和 \textcircled{A} 的示数的比值_____， \textcircled{V}_2 的示数和 \textcircled{A} 的示数的比值_____。



2、滑片向右移动， R_2 _____， \textcircled{A}_2 的示数_____， \textcircled{A}_1 的示数_____， \textcircled{A} 的示数_____， \textcircled{V} 的示数_____。



3、开关S由断开到闭合时，总电阻_____， \textcircled{A} 的示数_____， \textcircled{V} 的示数_____。



4、开关S由断开到闭合时， \textcircled{A}_1 的示数_____， \textcircled{A}_2 的示数_____， \textcircled{V} 的示数_____。

