



专题八 动态电路

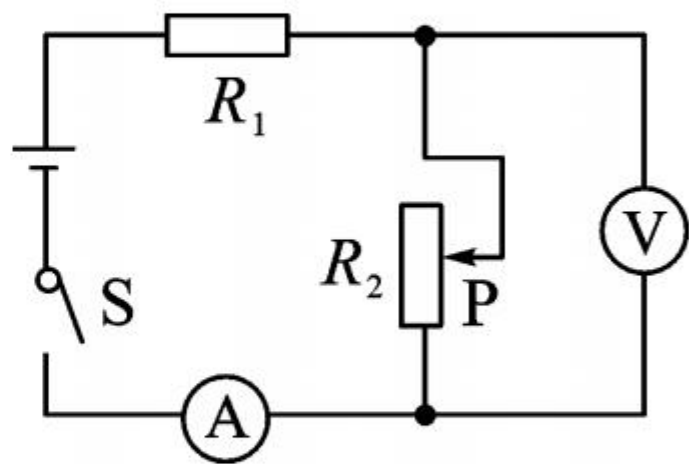
的分析与计算



专题训练

类型 1 电表示数变化类

1. (2019年三黔州、毕节市) 如图所示的电路, 闭合开关, 当滑片 P 向上移动的过程中, 电流表读数和电压表读数的变化情况分别是



()

- A. 变大, 变大
- C. 变小, 变小

- B. 变大, 变小
- D. 变小, 变大

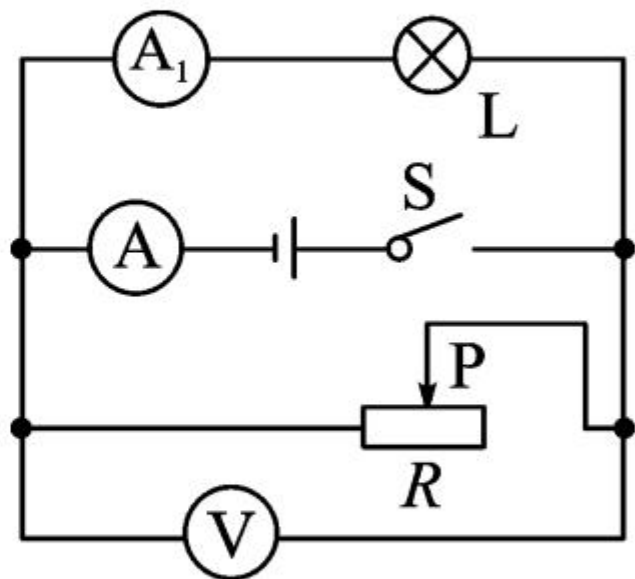
2. (2017 年黔南州) 如图所示的电路中, 电源电压不变, R 为滑动变阻器。闭合开关 S 后, 在滑片 P 向右移动的过程中, 下列说法正确的是 ()

A. 电流表 \textcircled{A} 的示数变大, 灯泡变亮

B. 电压表 \textcircled{V} 的示数不变, 电路的总电阻变大

C. 电压表 \textcircled{V} 的示数不变, 灯泡的亮度变暗

D. 电流表 \textcircled{A} 的示数变小, 电压表 \textcircled{V} 的示数变大



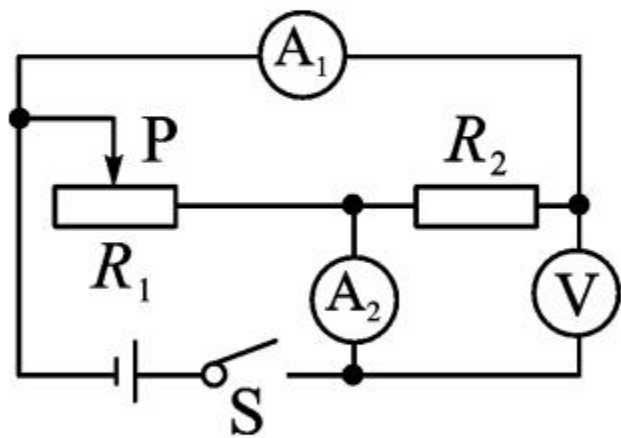
3. 在如图所示的电路中,电源电压恒定,闭合开关 S 后,将滑动变阻器的滑片 P 向右移动,下列说法中正确的是 ()

A. 电流表 A_1 的示数变大,电压表 V 的示数变小

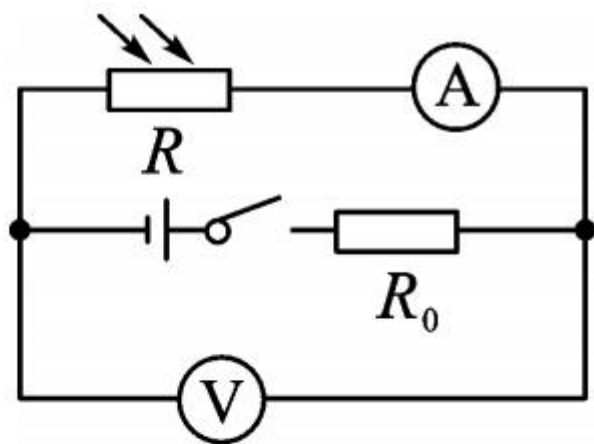
B. 电流表 A_2 的示数变小,电压表 V 的示数变大

C. 电压表 V 与电流表 A_2 的示数之比变大

D. 电流表 A_2 与 A_1 的示数之差变大

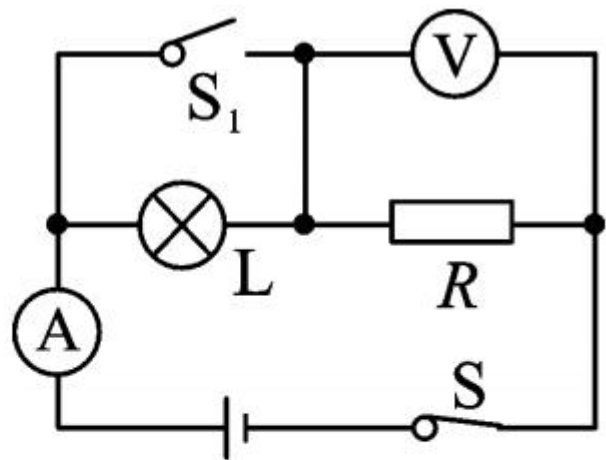


4. 光敏电阻的阻值随光照强度的增大而减小。如图所示,闭合开关,逐渐减弱光敏电阻的光照强度,下列说法正确的是 ()



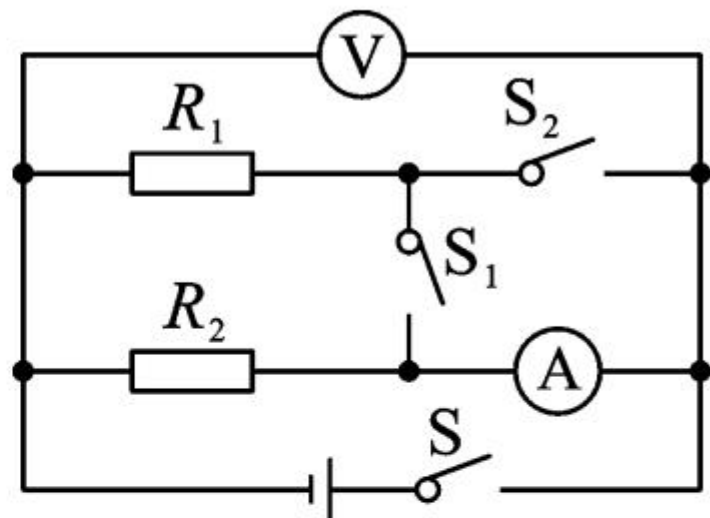
- A. 电流表和电压表的示数均变小
- B. 电流表和电压表的示数均变大
- C. 电流表的示数变小,电压表的示数变大
- D. 电流表的示数变大,电压表的示数变小

5. 如图所示电路,电源电压不变,开关 S 处于闭合状态。当开关 S_1 由断开到闭合时,电流表示数将 _____,电压表示数将 _____,电压表示数与电流表示数的比值 _____。(均选填“变大”“不变”或“变小”)



类型 2 动态电路计算类

6. 如图所示的电路中,电源电压恒定不变,已知 $R_1 = 3R_2$,当 S 和 S_1 闭合、 S_2 断开时,电压表和电流表的示数



分别为 U_1 和 I_1 ;当 S_1 断开、 S 和 S_2 闭合时,电压表和电流表的示数分别为 U_2 和 I_2 ,则 $U_1 : U_2$ 、 $I_1 : I_2$ 分别是 ()

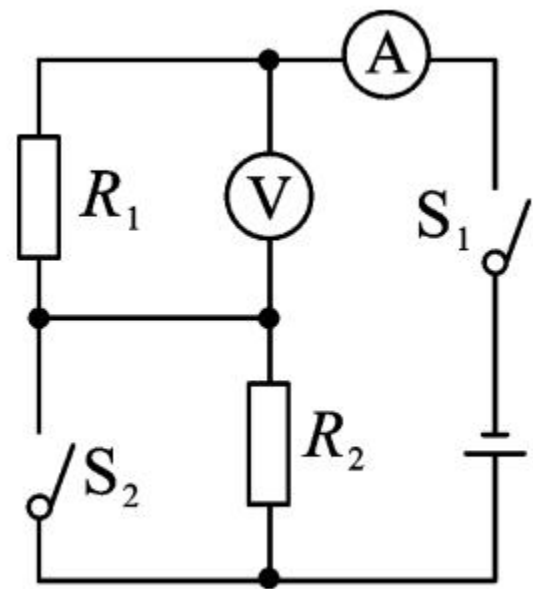
A. $1 : 1$ 、 $4 : 3$

B. $1 : 2$ 、 $1 : 3$

C. $1 : 1$ 、 $1 : 4$

D. $1 : 4$ 、 $1 : 1$

7. 如图所示,电源电压恒定,闭合开关 S_1 、 S_2 ,电压表示数为 9V ,电流表示数为 1.5A ;断开开关 S_2 ,电压表示数为 6V ,则 R_1 和 R_2 的阻值分别是 ()



A. 6Ω 2Ω

B. 6Ω 3Ω

C. 4Ω 2Ω

D. 4Ω 3Ω

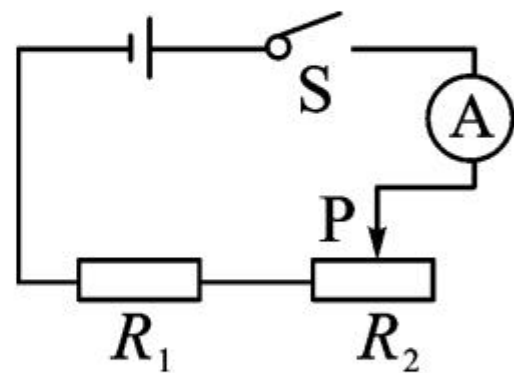
8. 如图所示的电路,电源电压保持不变, $R_1 = 10\Omega$,闭合开关 S,滑动变阻器滑片 P 在最右端时,电流表的示数为 0.25A ;把滑片 P 移到中点时,电流表的示数为 0.4A ,则下列选项正确的是 ()

A. 滑片 P 在最右端时,通过 R_1 、 R_2 的电流之比为 $5 : 8$

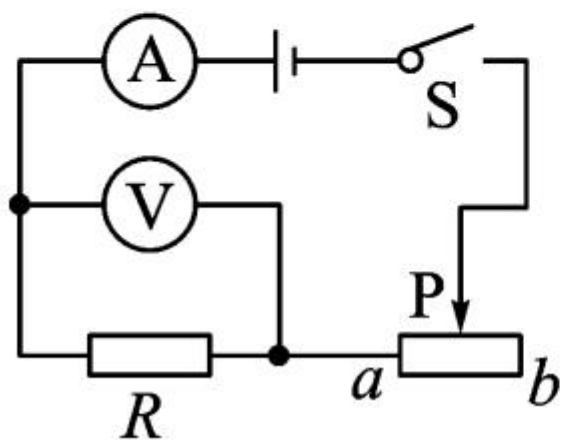
B. 滑片 P 在最右端时, R_1 、 R_2 两端电压之比为 $3 : 1$

C. 滑动变阻器的最大阻值为 40Ω

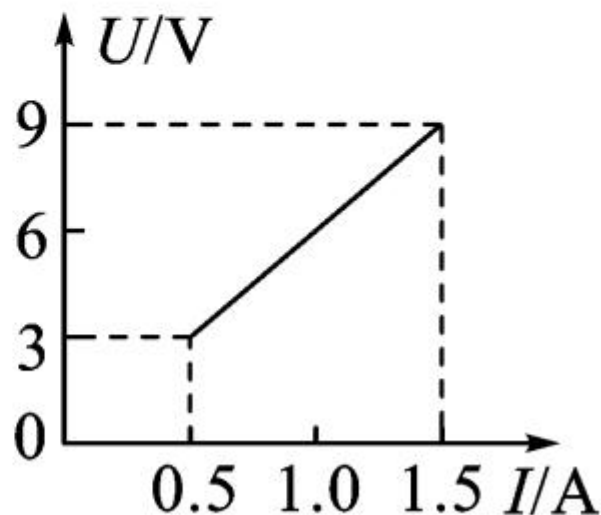
D. 电源电压为 10V



9. 如图甲所示,电源电压保持不变,闭合开关时,滑动变阻器的滑片 P 从 b 端滑到 a 端,电压表示数 U 与电流表示数 I 的变化关系如图乙所示。下列说法不正确的是 ()



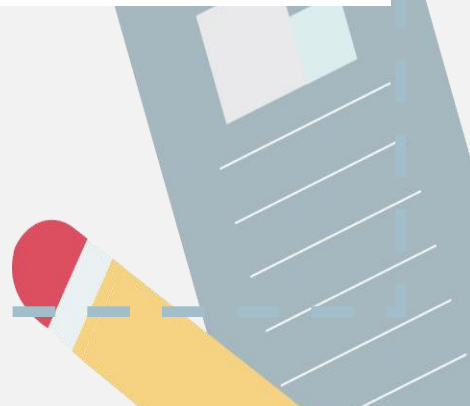
甲



乙



- A. 电源电压是 $9V$
- B. 定值电阻 R 的阻值是 6Ω
- C. 滑动变阻器的阻值范围是 $0\sim 18\Omega$
- D. 若定值电阻 R 出现接触不良时, 电流表示数为 0 , 电压表示数为 $9V$



10. 如图所示,电源电压恒定。

当开关 S_1 、 S_2 闭合,甲、乙两表为电压表时,两表示数之比 $U_{\text{甲}} : U_{\text{乙}} = 4 : 1$;当开关

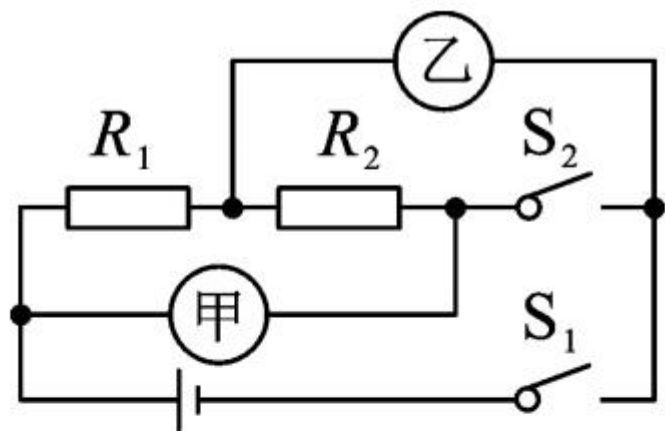
S_1 闭合、 S_2 断开,若甲、乙两表均为电流表时,两表的示数之比为 ()

A. 4 : 3

B. 3 : 2

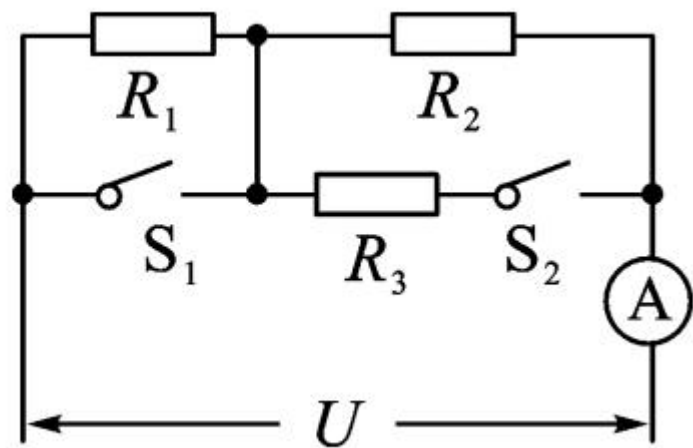
C. 3 : 4

D. 3 : 1

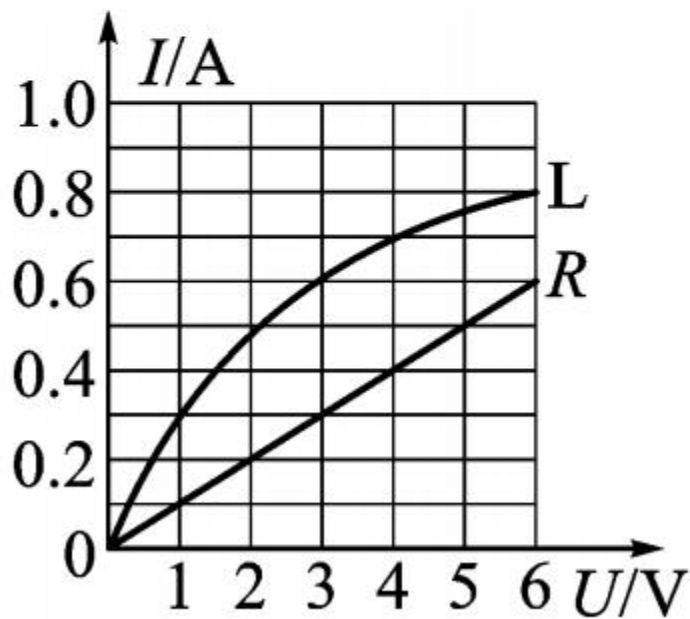


11. 如图所示,电源电压保持不变,电阻 $R_1 = R_2 = R_3 = 10\Omega$ 。若只使 R_2 、 R_3 并联接入电路,则应闭合开关

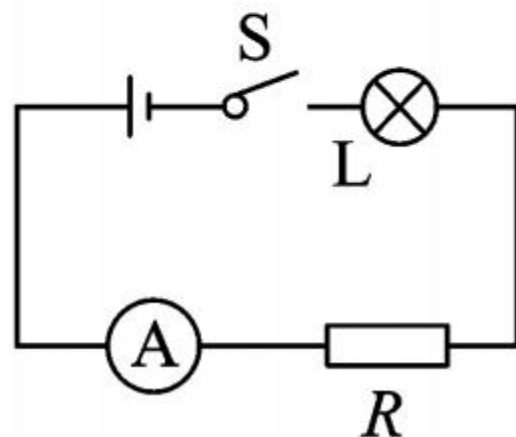
_____ ,此时电流表的示数为 I_1 ;要使 R_1 、 R_2 串联,应断开开关 S_1 、 S_2 ,此时电流表的示数为 I_2 ,则 $I_1 : I_2 =$ _____ 。



12. 如图甲所示是电阻 R 和灯泡 L 的 $I-U$ 图象。由图可知,电阻 R 的阻值是 _____ Ω 。将电阻 R 和灯泡 L 接在图乙电路中, S 闭合电流表示数为 0.3A ,则电源电压为 _____ V 。

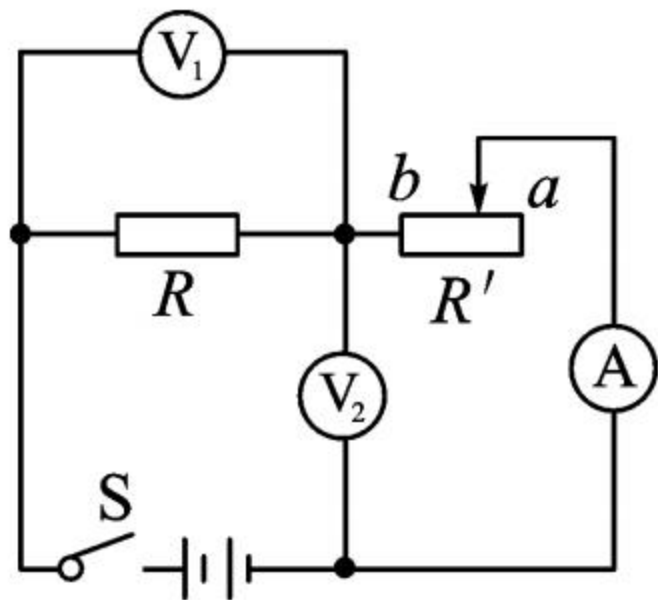


甲



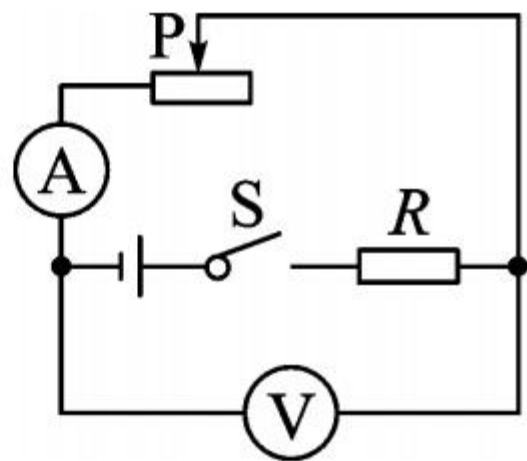
乙

13. 如图所示, R 为定值电阻, R' 为滑动变阻器, 闭合开关 S , 将滑动变阻器的滑片从 a 端逐渐滑动到 b 端, 发现 V_1 表示数从 $2V$ 变化到 $6V$, 而 V_2 表示数从 $4V$ 变化到 0 , 则电流表示数从 $0.2A$ 变化到 _____ A , $R =$ _____ Ω 。



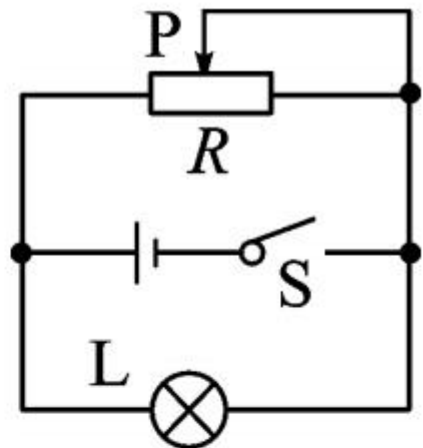
类型 3 电路元件安全类

14. 如图所示的电路,电源电压恒为 4.5V ,电流表的量程为 $0\sim 0.6\text{A}$,电压表的量程为 $0\sim 3\text{V}$,定值电阻阻值 5Ω ,滑动变阻器 R 的最大阻值 50Ω 。闭合开关 S ,移动滑片 P 的过程中,下列说法正确的是 ()



- A. 若滑片 P 向左移,电流表的示数变小
- B. 电压表与电流表的比值不变
- C. 滑动变阻器允许的调节范围是 $2.5\Omega\sim 50\Omega$
- D. 电流表的变化范围是 $0.3\text{A}\sim 0.6\text{A}$

15. 如图所示,电源电压为 3V 且保持不变,滑动变阻器 R 标有“ 1A 15Ω ”的字样。当滑动变阻器的滑片 P 在最右端时,闭合开关 S ,通过灯泡的电流为 0.4A 。移动滑动变阻器的滑片 P ,在电路安全工作的前提下,下列说法正确的是



()

- A. 向左移动滑动变阻器的滑片 P 时灯泡变亮
- B. 滑片 P 在最右端时通过干路中的电流是 0.9A
- C. R 接入电路的阻值变化范围是 $5\Omega \sim 15\Omega$
- D. 电路总电阻的最大值为 5Ω