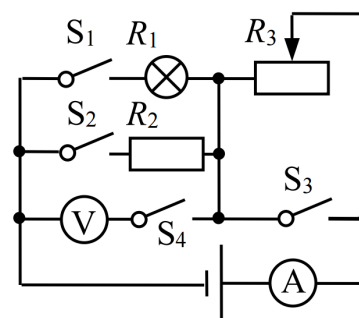


(2017·青岛) 在如图所示电路中, 电流表量程为 $0 \sim 0.6\text{A}$, 电压表量程为 $0 \sim 3\text{V}$, 电阻 R_2 的阻值为 20 , 灯泡 R_1 的阻值和同一电源的电压均保持不变。请画出该题的各个等效电路图。

(1) 只闭合开关 S_2 、 S_3 时, 电流表示数为 0.2A , 求电源电压是多少。

(2) 只闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 时, R_1 正常发光, 电路总功率为 2.4W , 求 R_1 的阻值是多少。

(3) 只闭合开关 S_1 , 滑动变阻器 R_3 的滑片调至最右端, R_3 两端的电压为 U_3 ; 再将电源更换, 保持滑片位置不变, R_3 两端的电压变为 U'_3 , 电流表示数为 0.15A 。已知 $U_3 : U'_3 = 2 : 3$ 。求更换电源后, 只闭合开关 S_1 、 S_4 时, 在不损坏电流表、电压表和灯泡的情况下, R_3 的阻值变化范围是多少?

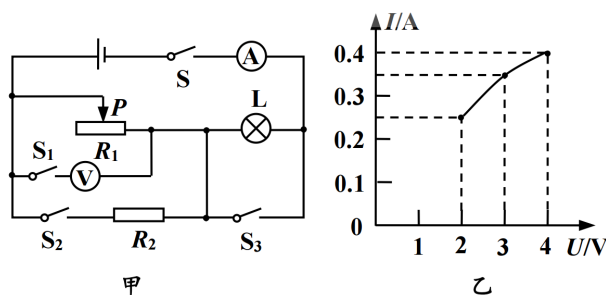


(2016·青岛) 如图甲所示电路，电源电压保持不变。小灯泡 L 标有“4V 1.6W”字样，滑动变阻器 R_1 的最大阻值为 20Ω ，定值电阻 R_2 20Ω ，电流表的量程为 $0 \sim 0.6A$ ，电压表的量程为 $0 \sim 3V$ 。请画出该题的各个等效电路图。求：

(1) 小灯泡正常工作时的电阻是多少？

(2) 只闭合开关 S 、 S_2 和 S_3 ，移动滑动变阻器 R_1 的滑片 P 使电流表示数为 $0.5A$ 时， R_2 消耗的电功率为 $1.25W$ 。此时滑动变阻器 R_1 接入电路中的阻值是多少？

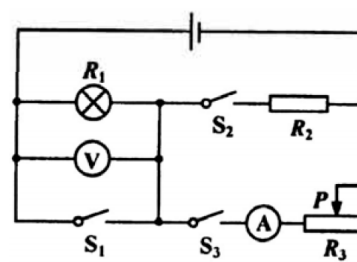
(3) 只闭合开关 S 和 S_1 ，移动滑动变阻器 R_1 的滑片 P ，小灯泡 L 的 $I-U$ 图象如图乙所示。在保证各元件安全工作的情况下，滑动变阻器 R_1 允许的取值范围是多少？



(2015·青岛) 如图所示, 电源电压和小灯泡的阻值均保持不变。小灯泡 R_1 标有“4V 1.6W”字样, $R_2 = 20\Omega$, 滑动变阻器 R_3 允许通过的最大电流为 1A, 电流表的量程为 $0 \sim 0.6\text{A}$, 电压表的量程为 $0 \sim 3\text{V}$ 。请画出每个小题的等效电路图。

(1) 只闭合开关 S_2 , 电压表的示数为 2V, 则 R_2 消耗的电功率是多少?

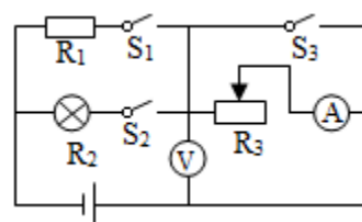
(2) 在不损毁各元件的情况下, 若闭合所有开关, 滑动变阻器 R_3 消耗的最大电功率和最小电功率之比为 $3:1$; 若只闭合 S_3 , 小灯泡 R_1 消耗的电功率变化范围是多少?



(2014·青岛) 在如图所示的电路中，电源电压和小灯泡的阻值均保持不变，电源电压 $U = 6V$ ，小灯泡 R_2 标有“6V 3W”字样，电流表的量程为 $0 \sim 0.6A$ ，电压表的量程为 $0 \sim 3V$ ，滑动变阻器 R_3 的最大阻值为 20Ω ，请画出该题的各个等效电路图。

(1) 只闭合开关 S_1 和 S_2 时，电路消耗的功率为 $6W$ ，则闭合开关 S_1 、 S_2 和 S_3 时，电路的总电阻 $R = ?$

(2) 在不损坏各元件的情况下，只闭合开关 S_1 时， R_1 消耗的最大功率为 P_1 ，只闭合开关 S_2 时， R_2 消耗的最小功率为 P_2 ，则 $P_1 : P_2 = ?$



(2013·青岛) 在如图所示的电路中, 电源电压和各灯泡的阻值均保持不变。电流表的量程为 $0 \sim 3\text{A}$, 灯泡 L_1 的电阻 $R_1 = 10\Omega$ 。请画出该题的各个等效电路图。

(1) 只闭合开关 S_1 、 S_4 时, 电流表的示数为 1A 。当将滑动变阻器滑片拨至中点处, 再将 S_2 闭合时, 电流表的示数为 1.5A , 则在不损坏电流表的情况下, 滑动变阻器可以消耗的最大功率与最小功率之比为多少?

(2) 只闭合 S_3 时, 电路消耗的最大功率为 P_1 ; 只闭合 S_4 、 S_5 时, 电路消耗的最小功率为 P_2 ; 只闭合 S_2 、 S_3 、 S_5 时, 电路消耗的最小功率为 P_3 。已知 $P_1 : P_2 : P_3 = 42 : 35 : 30$, 则 R_2 、 R_3 的限值各为多少?

