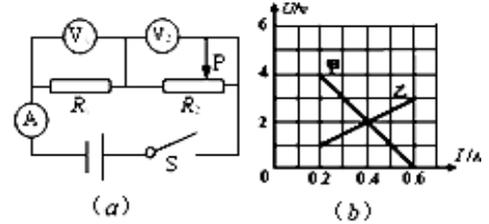


【高三物理 典题训练 12】

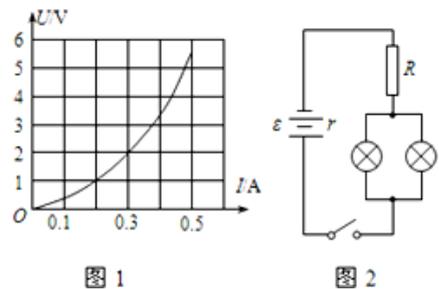
恒定电流

【题型 1】电路中的 U-I 图象

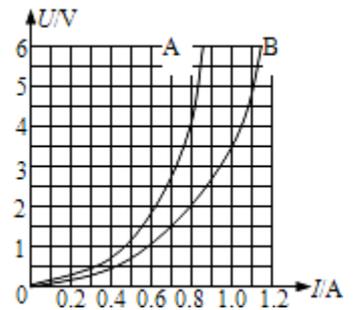
[典例 1] 如图 (a) 的电路中， R_1 为定值电阻， R_2 为滑动变阻器。闭合电键 S 后，调节滑动变阻器，将滑动变阻器的滑片从左滑向右的过程中，两电压表的示数随电路中电流变化的完整过程图线如图 (b)，则滑动变阻器的最大阻值为 _____ Ω ，滑动变阻器消耗的最大功率为 _____ W。



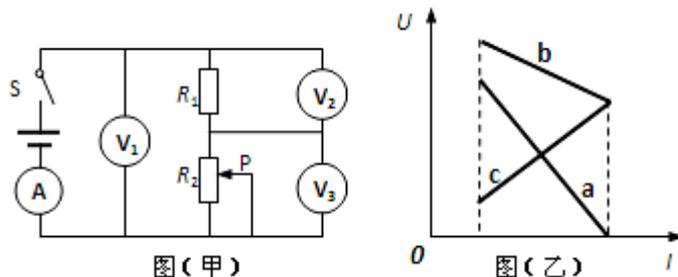
[典例 2] 如图 1 为某一小灯泡的 U-I 图线，现将两个这样的小灯泡并联后再与一个 4Ω 的定值电阻 R 串联，接在电动势为 5V、内阻为 1Ω 的电源两端，如图 2 所示。则通过每盏小灯泡的电流强度为 _____ A，此时每盏小灯泡的电功率为 _____ W。



[典例 3] 有两个电源甲和乙，甲的电动势为 6V，内阻为 4Ω ，乙的电动势为 4.5V，内阻为 1Ω ，另有两个小灯 A 和 B，它们的 U-I 图象如图所示，若要求用其中的一个电源和一个小灯泡串联成回路后小灯泡的功率最大，则应该选择 _____ (选填“甲与 A”、“甲与 B”、“乙与 A”或“乙与 B”)；若将小灯 A、B 串联后接在另一个内阻为 2Ω 的电源丙两端，发现 A、B 的功率之比为 2: 1，则电源丙的电动势为 _____ V。

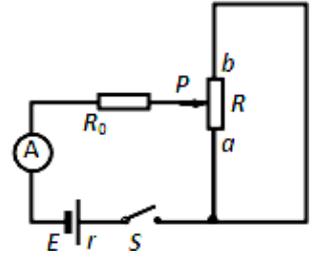


[典例 4] 在如图甲所示电路中，闭合电键 S，当滑动变阻器的滑动触头 P 向下滑动的过程中，四个理想电表的示数都发生变化。图乙中三条图线分别表示了三个电压表示数随电流的变化情况，其中图线 b 表示的是电压表 _____ (选填“ V_1 ”、“ V_2 ”或“ V_3 ”) 的示数随电流变化的情况，在此过程中电压表 V_3 示数变化量 ΔU_3 和电流表示数变化量 ΔI 的比值是 _____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。

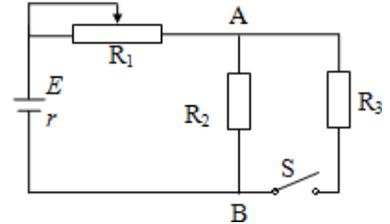


【题型 2】电路中的功率问题

【典例 5】在如图所示电路中，电源电动势 $E=6V$ ，内阻 $r=1\Omega$ ，保护电阻 $R_0=3\Omega$ ，滑动变阻器总电阻 $R=20\Omega$ ，闭合电键 S ，在滑片 P 从 a 滑到 b 的过程中，电流表的最大示数为_____A，滑动变阻器消耗的最大功率为_____W。



【典例 6】如图所示的电路中，电源电动势 $E=10V$ ，内阻 $r=1\Omega$ ，当滑动变阻器 R_1 的阻值调为 $R_1=3\Omega$ 后，电键 S 断开时， R_2 的功率为 $4W$ ，电源的输出功率为 $4.75W$ ，则通过 R_2 的电流是_____A，接通电键 S 后， $A、B$ 间电路消耗的电功率仍为 $4W$ 。则 $R_3=_____\Omega$ 。



【典例 7】如图 1，电源电动势 $E=6V$ ，内阻 $r=2\Omega$ ，电键 S 闭合后，将滑动变阻器的滑片从 A 端移动到 B 端，该过程中定值电阻 $R_1、R_2$ 消耗的功率与通过该电阻的电流的关系如图 2 所示。由图可知，滑动变阻器的阻值最大范围为_____ Ω ， R_1 的最大功率为_____W。

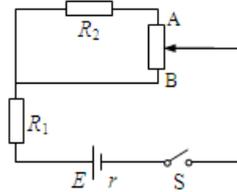


图 1

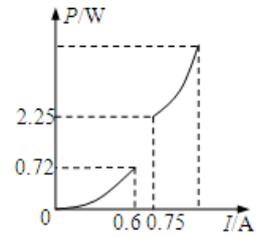


图 2

【典例 8】如图，电路中三个电阻 $R_1、R_2、R_3$ 的阻值分别为 $2R、3R$ 和 $6R$ 。当电键 $S_1、S_2$ 均闭合时，电源输出功率为 P_0 ，当 $S_1、S_2$ 均断开时，电源输出功率为 $\frac{5P_0}{8}$ ，由此可知（ ）

- A. 电源的电动势为 $3\sqrt{P_0R}$
- B. 电键 $S_1、S_2$ 均闭合时， R_2 的电功率 x 等于 $\frac{2P_0}{3}$
- C. 电键 S_1 闭合、 S_2 断开时，电源的总功率等于 $0.9 P_0$
- D. 电键 S_1 断开、 S_2 闭合时，电源的输出功率大于 P_0

