

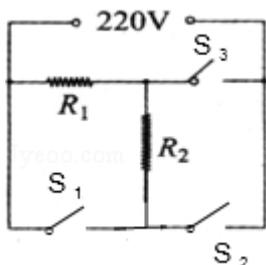
## 第十四讲：电功电功率（三）

【作者前言】：天下事有难易乎，为之则难者亦易矣，不为则易者亦难矣。每天作业太多没有信心坚持咋办？每天作业后抽 10 分钟时间小做一下即可，开拓思路，无压力，轻轻松松的复习。题目答案不重要重要的是，所考察的知识点

——陶皇帆

1. 如图所示是一种家用电烤箱内部结构电路简图，它有高、中、低三个档位，已知  $R_1=120\Omega$ ， $R_2=240\Omega$ ，求：

- (1) 闭合  $S_1$ 、 $S_3$ ，断开  $S_2$  时，电烤箱处于什么档位？电路中的电流是多大？
- (2) 闭合  $S_3$ ，断开  $S_1$ 、 $S_2$  时，通电一分钟电路中电流产生的热量是多大？
- (3) 当电烤箱处于低温档时，它消耗的电功率是多大？(结果保留一位小数)



2. 在“测量小灯泡电功率”的实验中，电源电压为 3V，小灯泡额定电压为 2.5V，小灯泡电阻约为  $10\Omega$ 。



- (1) 请你用笔画线代替导线，将图甲中的实验电路连接完善(要求滑片向左移动时灯泡变暗)。
- (2) 小明同学连接好最后一根导线后，闭合开关，他发现无论怎样移动滑片，灯泡都很暗，且两表示数不变，出现上述故障的原因可能是：①\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_。
- (3) 故障排除后，小明同学闭合开关，移动滑动变阻器的滑片到某点，电压表的示数如图乙所示，为\_\_\_\_\_V。若他想测量小灯泡的额定功率，应将图甲中的滑片向\_\_\_\_\_ (选填“左”或“右”)端移动，使电压表示数为 2.5V。
- (4) 他又移动滑片，记下了几组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成图丙所示的 I - U 图象，根据图象信息可以计算出小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_W。

(5)他利用已测出的几组数据求出了小灯泡的电阻，发现小灯泡的电阻值是变化的，产生这一现象的原因是\_\_\_\_\_。

(6)在该试验后把小灯泡换成一个定制电阻，还可探究\_\_\_\_\_的关系(选填“A”或“B”)。

A.电流与电阻 B.电流与电压.

3. 中国有着悠久的茶文化历史，不同的茶叶冲泡方式不同，图甲所示为一煮茶器，图乙是它工作电路的简化图.接通电源后，当水温达到沸点时温控开关自动断开.沸腾后，当水温降低到  $80^{\circ}\text{C}$  时温控开关再次闭合，直到水温升到  $85^{\circ}\text{C}$  时电路再次断开.它的铭牌如下表所示：

型号	XB - 6991
额定电压	220V
发热管功率	600W
频率	50Hz
加热方式	底盘加热

(1)水沸腾后，煮茶器能将水温保持在  $80^{\circ}\text{C}$  到  $85^{\circ}\text{C}$  之间，原因是\_\_\_\_\_ (填写选项前的字母).

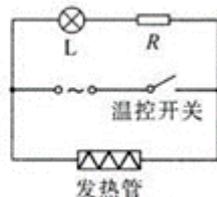
A.发热管的功率变小 B.发热管间歇性工作 C.温控开关闭合时，电路中的电流减小了

(2)若指示灯开始工作时的电压为  $55\text{V}$ ，与它串联的电阻是  $560\text{k}\Omega$ ，通过指示灯的电流是多少  $\text{mA}$ ? (计算结果保留两位小数)

(3)煮茶器正常工作时，发热管的阻值是多少? 若把质量为  $0.8\text{kg}$  的水从  $21^{\circ}\text{C}$  加热到  $96^{\circ}\text{C}$  所用时间  $8\text{min}$ ，加热效率是多大? [ $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ].



图甲



图乙