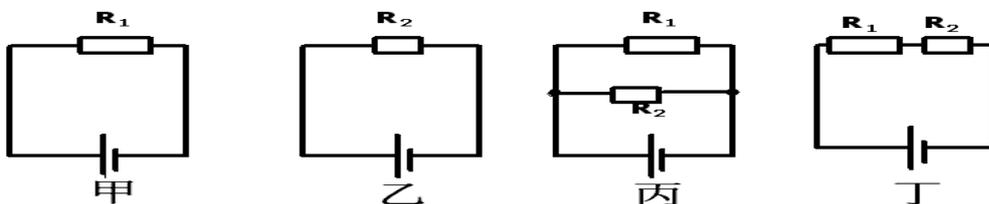


在下图电路中 $R_1 > R_2$ ，电源电压相同且恒定。四电路总功率 $P_{甲}$ 、 $P_{乙}$ 、 $P_{丙}$ 、 $P_{丁}$ 由大到小的顺序是_____。



思路 1:

根据公式 $I=U/R$ 可知，电源电压不变，接入电路的总电阻越小，电路的总电流越_____。

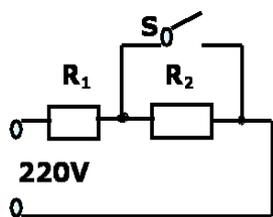
再根据公式 $P=UI$ 可知，电源电压不变，总电流越大，电路的总功率就越_____。

思路 2:

根据公式 $P=U^2/R$ 可知，电源电压不变，接入电路的总电阻越小，电路的总功率越_____。

多档位电热器就是根据这个特点变换档位的。

分析各电路能实现几档？说出各档开关状态和相应的等效电路 ($R_1 > R_2$)



低温挡_____

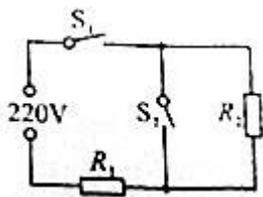
低温挡_____

中温挡_____

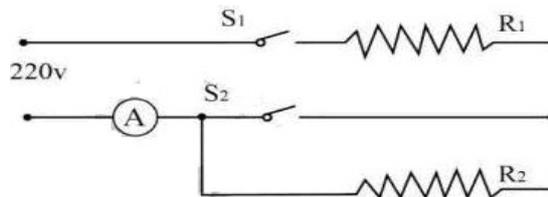
高温挡_____

高温挡_____

1. (2017•河南) 图为一电热饮水机的电路简图，其额定电压为 220V，具有“加热”、“保温”两种功能，对应功率分别为 400W 和 40W。当开关 S_1 、 S_2 均闭合，饮水机处于（选填“保温”或“加热”）状态， R_1 的阻值为_____Ω；用饮水机给 2kg 的水加热，当水温升高 50℃，水吸收的热量为_____J。 [$c_{水}=4.2 \times 10^3 J / (kg \cdot ^\circ C)$].



2. (2017•广东) 某校实验小组设计了一个智能供暖器, 电路如题 20 图所示, 电源两端的电压 U 为 220V, R_1 和 R_2 是两个供热线, S_1 、 S_2 是温控开关, 工作过程如下: 当气温低于 25°C 时, S_1 、 S_2 都闭合; 当气温等于或高于 25°C 时, S_2 断开, 此时电流表的示数为 1A, 电阻丝 R_1 的电功率为 20W (忽略温度对电阻丝的影响), 求:



题20图

- (1) 电阻丝 R_2 的阻值是多少?
- (2) 当气温低于 25°C 时, 电路工作 1.5h 消耗电能是多少千瓦时?

3. (2017•陕西) 如图 1 所示为某型号室内电加热器, 有高温和低温两个挡位, 额定电压为 220V, 高温挡和低温挡功率分别为 2200W 和 1000W, 简化电路如图 2 所示.

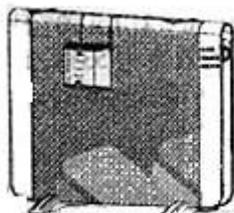


图1

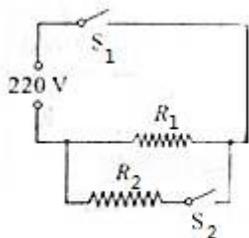
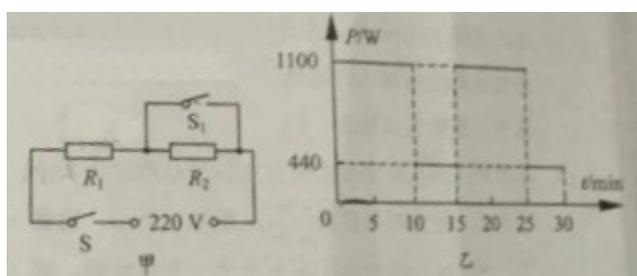


图2

- (1) 使用电加热器时, 要插入三孔插座, 是为了将金属外壳与 _____ 相连, 当开关 S_1 闭合、 S_2 断开时, 电加热器处于 _____ 温挡.
- (2) 请计算电阻丝 R_1 的阻值和通过电阻丝 R_2 的电流 (结果保留一位小数)
- (3) 在额定电压下, 使用高温挡工作 3 小时, 电加热器产生的热量是多少焦耳?

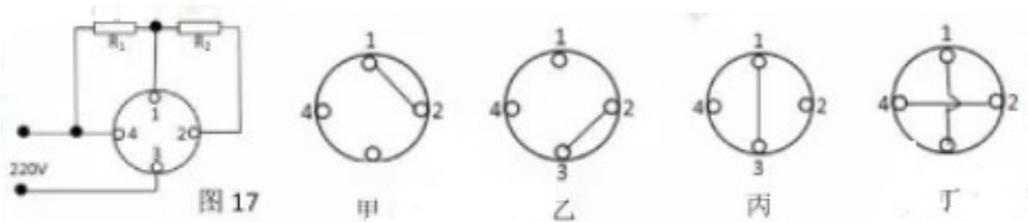
4. (2017•盐城) 在综合实践活动中, 小峰设计了一种煮饭电路, 如图甲所示, 图中 R_1 和 R_2 均为电阻丝, S_1 是自动控制开关, 煮饭时, 将该电路接入 220V 电源, 在 30min 内, 电路总功率随时间变化的图像如图乙所示, 求:



- (1) 0~5min 内通过 R_1 的电流;
- (2) 30min 内电路消耗的电能;
- (3) 10~15min 内 R_1 的电功率。

5. (2017•江西) 如图 17 所示, 是某家用电热水壶内部的电路简化结构图, 其中 R_1 、 R_2 为阻值相同的电热丝, 有甲、乙、丙、丁四种不同的连接方式。该电热水壶有高温、中温、低温三档, 中温档的额定功率为 500W。求:

- (1) 电热水壶调至中温档正常加热, 将 2kg 温度为 30°C 的水烧开 (标准大气压下) 需要 20min, 水所吸收的热量及电热水壶的效率;
- (2) 电热水壶高温档的额定功率;
- (3) 若某次电热水壶用高温档加热 0.1h, 耗电 $0.09\text{KW}\cdot\text{h}$, 通过计算判断此时电热水壶是否正常工作?



6. (2017•重庆) 如图 19 所示为某电烤箱的铭牌，高温档额定功率模糊不清。图 20 虚线内所示是电烤箱内部的简化电路图。 R_1 和 R_2 均为电热丝， $R_2=72.6\Omega$ 。电烤箱开关接 1 时是低温档，接 2 时是高温档。求：

xx 牌电烤箱		
额定电压		220V
额定功率	高温档	$\times \times \times W$
	低温档	400W

图 19

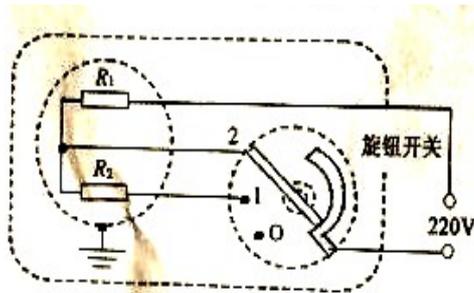


图 20

- (1) 电烤箱在低温档正常工作 10min 电流做的功；
- (2) R_1 的阻值；
- (3) 在某用电高峰期，若家庭电路中只有电烤箱在高温档工作，发现标有“3000imp/kWh”的电表的指示灯闪烁 81 次共用时 2min，求此时家庭电路两端的实际电压。

7. (2017•海南) 如图所示，图甲是小谦同学研究调光灯的实验电路图，小灯泡规格是“6V 3W”，闭合开关 S，当滑动变阻器滑片 P 在 A 点时，滑动变阻器连入电路的电阻为 R_1 ，电压表的示数为 4V，当滑动变阻器滑片 P 在 B 点时，滑动变阻器连入电路的电阻为 R_2 ，电压表的示数为 2V，且 $R_2=2R_1$ ，测绘出小灯泡的 I - U 图象如图乙所示，电源电压保持不变。

- (1) 根据小灯泡的 I - U 图象判断，小灯泡的阻值是否恒定_____（选填“恒定”或“不恒定”），用物理知识解释其原因是_____。
- (2) 小灯泡正常发光时的电流是多少 A？
- (3) 小灯泡两端电压为 2V 时的实际功率是多少 W？

(4) 电源电压是多少 V?

