

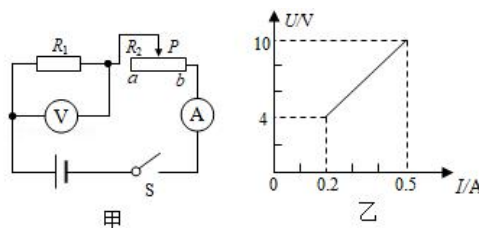
第十五课时 电功率高频考题

1. 灯泡 L_1 、 L_2 分别标有“220V 100W”、“220V 40W”的字样，将它们接入 220V 的电路中，则 ()

- A. L_1 、 L_2 并联时， L_1 比 L_2 亮 B. L_1 、 L_2 并联时，亮度相同
C. L_1 、 L_2 串联时， L_1 比 L_2 亮 D. L_1 、 L_2 串联时，亮度相同

2. 如图甲所示的电路中，电源电压保持不变， R_1 是定值电阻。当开关 S 闭合、滑动变阻器 R_2 的滑片 P 由 a 端移动到 b 端时，两电表的示数变化关系如图乙所示。则下列说法正确的是 ()

- A. 电源电压为 14V
B. R_2 的最大阻值是 20 Ω
C. 滑片 P 由 a 端向 b 端恰好移动三分之一长度时， R_1

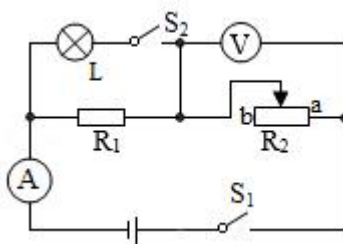


的电功率为 1.25W

- D. 滑片 P 在 a 端时，2min 内 R_2 产生的热量是 14.4J

3. 如图所示电路，电源电压不变，灯泡规格为“6V 1.8W”，滑动变阻器 R_2 规格为“50 Ω 1.5A”，电流表量程为“0~0.6A”，电压表量程为“0~3V”，闭合开关 S_1 、 S_2 ，滑动变阻器滑片 P 移至 a 端，电流表示数为 0.5A，灯泡 L 正常发光，为了保证电路安全，只闭合开关 S_1 ，移动滑动变阻器滑片过程中，下列物理量变化范围错误的是 ()

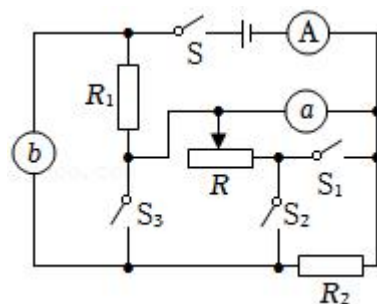
- ① 滑动变阻器 R_2 阻值的变化范围 0~20 Ω
② 电流表的示数变化范围为 0.15A~0.2A
③ 电阻 R_2 消耗电功率变化范围为 0.3W~1.2W
④ 电路消耗总电功率变化范围为 0.6W~1.2W



- A. ①②③ B. ②③ C. ③④ D. ①②④

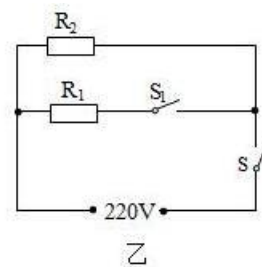
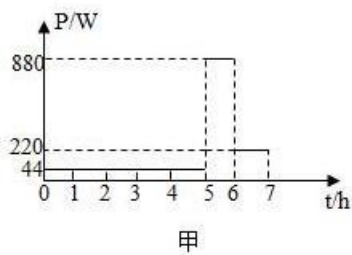
(多选) 4. 如图所示电路中，电源电压为 U 恒定不变， R_1 、 R_2 是阻值为 R_0 的定值电阻， R 是最大阻值为 R_0 的滑动变阻器，a、b 是电流表或电压表。闭合开关 S、 S_2 ，滑片 P 置于最右端时，电路安全且电流表 A 的示数为 $\frac{U}{2R_0}$ ，则下列说法中正确的是 ()

- A. a、b 都是电压表
B. 闭合开关 S、 S_2 ，向左移动滑片 P，a 与电流表 A 两表示数变化量的比值变大
C. 将变阻器滑片调至最左端，闭合开关 S、 S_1 ，断开 S_2 ，当 S_3 由断开到闭合时，电流表 A 的示数变大



- D. 将变阻器滑片调至最左端，闭合开关 S、 S_2 ，a、b 换成另一种电表，向右移动滑片 P，则电表 a 和 b 的示数都增大

5. 某一天晚上睡觉前，小文同学用有预约功能的电饭煲为家人第二天早餐煲粥。小文将大米等食材放入电饭煲内，接通 220V 家庭电路，经过了待机、加热、保温三个过程，早餐前断开电源，电饭煲消耗的电功率随时间变化的图象



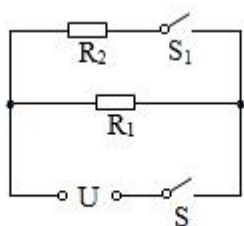
如图甲所示，电饭煲加热过程消耗的电能是_____kW·h。已知小文家电饭煲加热和保温部分基本电路原理如图乙所示，S 是接通家庭电路的开关，S₁ 是自动开关，R₁ 和 R₂ 为电阻不变的电热丝，则 R₂=_____Ω。

6. 有一台电动机，额定电压 3V，额定电流 1A，电动机线圈电阻 0.5Ω。这台电动机正常工作 1min，消耗的电能为 _____J，产生的热量为 _____J；输出的机械能为 _____J。

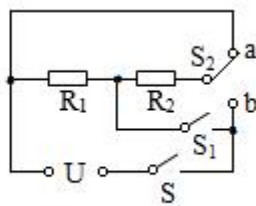
7. 小明家用电火锅烹饪烤肉，肉烤熟后立即将电火锅调至“低温挡”，一段时间后锅内热油仍向外飞溅，容易烫伤家人。小明断开电源，看到电火锅铭牌的主要参数如图甲所示；打开底盖，发现其工作电路原理如图乙所示，R₁、R₂ 为阻值未知的电热丝。为了对烤熟的食物保温，同时避免锅内热油向外飞溅，小明对电火锅的工作电路进行了改进，可以分别实现“高温挡”“低温挡”或“保温挡”功能，改进后的电路原理如图丙所示。求：

额定电压	220V
高温挡	1100W
低温挡	880W

甲



乙



丙

- 电火锅使用“高温挡”正常工作时电路中的电流；
- 在图丙中，当 S 闭合，S₁ 断开，S₂ 接 b，电火锅处于“保温挡”，该状态下电火锅正常工作时消耗的电功率；
- 用电高峰时电路的实际电压降为 198V。向锅内装 2kg 温度为 25℃ 的水，用“高温挡”连续工作 100s，水温升高到 35℃，这时电火锅的加热效率η是多少？[已知水的比热容 c_水=4.2×10³J/(kg·℃)，电热丝的电阻不随温度变化，水吸收的热量跟电火锅消耗的电能比值叫做加热效率]