

金题练练看-焦耳定律

模块一 焦耳定律

【例 1】 一阻值为 $60\ \Omega$ 的电热丝接在电源上，通过它的电流为 2A ，通电 1min 产生的热量为 ()

- A. $1.2 \times 10^2\text{J}$ B. $3.6 \times 10^3\text{J}$ C. $7.2 \times 10^3\text{J}$ D. $1.44 \times 10^4\text{J}$

D

【例 2】 将一根电炉丝接在电路中，在时间 t 内产生的热量为 Q_1 ；如果将它对折后接在同一电路中，在相同时间内产生的热量为 Q_2 ，则 $Q_1: Q_2$ 为 ()

- A. 4: 1 B. 1: 4 C. 2: 1 D. 1: 2

B

【例 3】 用粗细均匀的电热丝加热烧水，通电 10min 可烧开一壶水，若将电热丝对折起来使用，电源电压不变，则烧开同样一壶水的时间是 ()

- A. 2.5 min B. 5 min C. 20 min D. 30 min

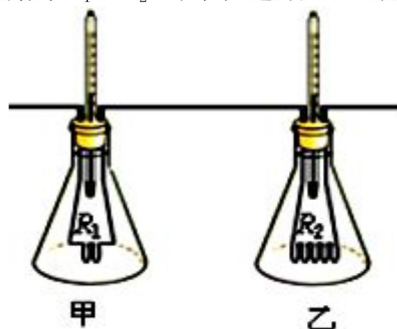
A

【例 4】 用“ 220V ， 800W ”的电热壶烧水。若不考虑能量损失，当把它接入 110V 的电源上时，在 32 分钟内可将一壶水烧开，若将该壶接在 220V 电源上时，烧开同样一壶水所用时间为 ()

- A. 12 分钟 B. 16 分钟 C. 24 分钟 D. 8 分钟

D

【例 5】 如图所示，将两根电阻丝 R_1 、 R_2 分别插入甲、乙两瓶等量煤油中，串联接入电路，通电一段时间后， R_1 、 R_2 产生的热量之比为 $Q_1: Q_2=4: 9$ ；设通过 R_1 、 R_2 的电流分别为 I_1 、 I_2 ，则下述结论正确的是 ()



- A. $R_1: R_2=4: 9$ B. $R_1: R_2=2: 3$
C. $I_1: I_2=4: 9$ D. $I_1: I_2=2: 3$

A

【例 6】 某直流电动机标有“ 36V 18W ”字样，经测量其线圈电阻为 $2\ \Omega$ ，使

电动机正常工作 10min. 则电动机在这段时间内产生的热量是 ()
 A. $1.08 \times 10^4 \text{J}$ B. 300J C. $3.888 \times 10^5 \text{J}$ D. $1.05 \times 10^4 \text{J}$

B

【例 7】 如果电视机、电烙铁和电风扇上都标有“220V, 60W”字样, 它们都在额定电压下工作相同时间, 则三个用电器产生热量是 ()

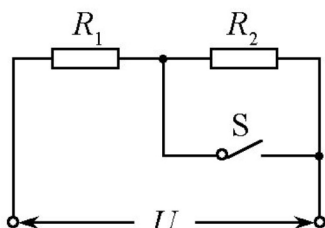
A. 电风扇最多 B. 电视机最多 C. 电烙铁最多 D. 一样多

C

【例 8】 在电压不变的电源上, 接入一个可调温的电热器, 电热器内部有两根阻值不等的电热丝. 当两根电热丝串联使用时, 电热器消耗的电功率为 220W, 当只使用其中一根阻值较大的电热丝时, 电热器消耗的功率为 275W; 若将两根电热丝并联使用, 电热器通电 10s 产生的热量是____J.

13750

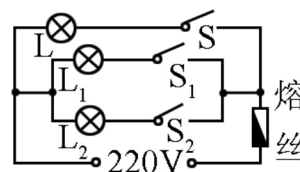
【例 9】 如图所示电路是小丽同学家的电饭锅电路原理图, S 是温控开关, R_1 、 R_2 表示加热板的电阻. 开关 S 的动作, 可使电饭锅处于“加热”或“保温”状态. 电饭锅加热状态时的总功率为 P , 保温状态时的总功率为 P' , 若 P 是 P' 的 n 倍, 则电阻 $R_1 : R_2 =$ _____.



1/n-1

【例 10】 小张同学家的浴室新安装了一台可供冬季取暖和照明的浴霸. 该浴霸的部分数据如下表, 简化电路图如图所示, 图中 L 为照明灯, L_1 、 L_2 是两盏红外线取暖灯. 关于该浴霸, 下列说法错误的是 ()

额定电压	额定频率	额定功率		
		取暖		照明
		L_1	L_2	L
220V	50Hz	275W	275W	50W

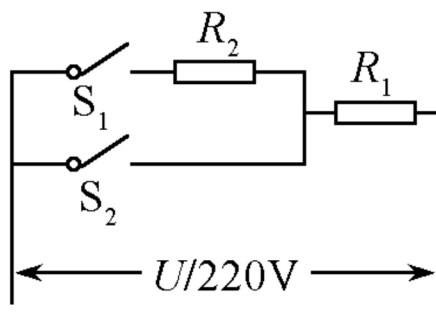


- A. 该浴霸只用作照明时, 应闭合 S, 断开 S_1 、 S_2
- B. 当 L、 L_1 和 L_2 都同时正常工作时, 浴霸的功率是 600W
- C. 当 L、 L_1 和 L_2 都同时正常工作时, 通过熔丝的电流是 2.5A

D. 当 L 、 L_1 和 L_2 都同时正常工作时, 20 min 内浴霸消耗的电能是 $7.2 \times 10^5 \text{ J}$

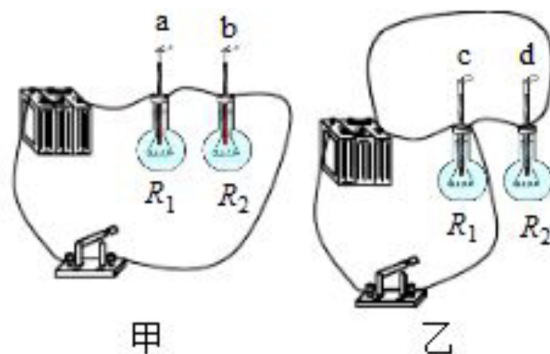
C

【例 11】 某饮水机的工作原理可简化为图所示的电路, 其中 R_1 为加热电阻. 当饮水机处于加热状态时, 水被迅速加热, 达到预定温度时, 开关 S_1 、 S_2 切换, 使饮水机处于保温状态, 若饮水机加热时加热电阻的功率为 550W, 保温时加热电阻的功率为 88W, 则 R_2 的阻值是 _____ Ω .



132

【例 12】 为了探究“电流通过导体产生的热量跟什么因素有关”, 某同学将两段阻值不同的电阻丝 R_1 、 R_2 分别密封在两个完全相同的烧瓶中, 并设计了如图所示的甲、乙两套装置. 已知所用蓄电池电压相等且保持不变, $R_1 < R_2$, 装入烧瓶的煤油质量相等. 下列有关此探究活动的各种表述, 错误的是 ()



- A. 此实验中, 电流通过导体产生热量的多少是通过温度计示数变化大小体现出来的
- B. 甲装置可探究电流通过导体产生的热量与电阻是否有关
- C. 比较相同通电时间内 a、c 两支温度计示数变化情况, 可探究电流产生的热量与电流是否有关
- D. 在相同的通电时间内, d 温度计所在烧瓶中的电阻丝产生的热量最多

【例 13】 下列例子中, 能防止电热危害的是 ()

- A. 供取暖用的电褥子
- B. 高空飞行员所穿衣服里的电热保温装置
- C. 收音机、电视机的机壳上有许多小孔
- D. 孵化家禽的电热孵卵机

C

总结练习

【练习 1】有一只电烙铁，如果在同一个家庭电路里，要使它在相同的时间内产生的热量少些，下面几种改装方法可行的是（ ）

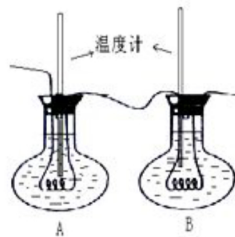
- A. 把电阻丝剪去一小段
- B. 更换一根较粗的电阻丝
- C. 与电阻丝串联一个电阻
- D. 与电阻丝并联一个电阻

C

【练习 2】某导体电阻为 10Ω ，通电 5min 产生的热量是 1200J ，当通过该导体的电流增大为原来的 2 倍时，在相等时间内产生的热量是_____J.

4800

【练习 3】小华把两段阻值不同的电阻丝 A、B ($R_A > R_B$) 串联后，分别放在装有等量煤油中通电一定时间如图所示。这是探究“电流通过导体产生的热

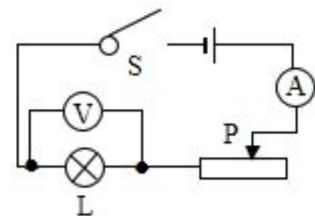


量与_____的关系”。通电后，_____瓶的煤油的温度升高一些。

B; 电阻

【练习 4】在“测定小灯泡的功率”的实验中，小明应用的是如图所示的电路，当开关 S 闭合时，可能出现的现象如下表所示，下列判断正确的是（ ）

- A、表明电流表断路；
- B、表明小灯泡断路；
- C、c 表明电压表短路；
- D、表明小灯泡断路。



	电流表示数	电压表示数	小灯泡发光情况
A	无	有	发光
B	无	有	不发光
C	有	无	发光
D	有	无	不发光

A. A

B. B

C. C

D. D



微信扫描二维码
关注选师无忧平台
获取更多学习资料