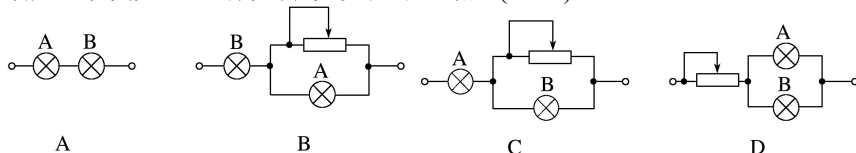


12.1 电路中的能量转化

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 时间：_____ 作业时长：30 分钟

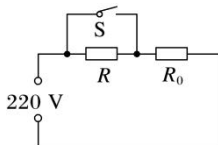
[基础练习]

- 下列关于电功、电功率和焦耳定律的说法中错误的是()
A. 电功率越大, 电流做功越快, 电路中产生的焦耳热一定越多
B. $W=UIt$ 适用于任何电路, 而 $W=I^2Rt=\frac{U^2}{R}t$ 只适用于纯电阻电路
C. 在非纯电阻电路中, $UI>I^2R$
D. 焦耳热 $Q=I^2Rt$ 适用于任何电路
- 室内有几种家庭常用电器: 1.5 kW 的电饭煲、200 W 的电冰箱、750 W 的取暖器、250 W 的电视机和 2 kW 的空调器. 如果进线处有 13 A 的保险丝, 供电电压为 220 V, 下列情况下不能同时使用的是()
A. 电饭煲和电冰箱 B. 取暖器和空调器
C. 电饭煲和空调器 D. 电冰箱、电视机和空调器
- 通过电阻 R 的电流为 I 时, 在 t 时间内产生的热量为 Q , 若电阻为 R , 电流为 $2I$, 则在 $\frac{t}{2}$ 时间内产生的热量为()
A. $4Q$ B. $2Q$ C. $\frac{Q}{2}$ D. $\frac{Q}{4}$
- 额定电压均为 110 V, 额定功率 $P_A=100$ W, $P_B=40$ W 的 A、B 两盏灯泡, 若接在电压为 220 V 的电路, 使两盏灯泡均能正常发光, 且消耗功率最小的电路是()



- 如图所示是饮水机的工作电路简化图, S 是温控开关, 当水温升高到一定温度时, 它会自动切换, 使饮水机处于保温状态; R_0 是饮水机加热管电阻, R 是与加热管串联的电阻. 表格是从其说明书中摘录的一些技术数据. 不考虑 R_0 、 R 的电阻受温度变化的影响, 表中的功率均指加热管的功率. 当 S 闭合时, 饮水机的工作状态和 R_0 的阻值是()

- 加热, 88 Ω
- 加热, 220 Ω
- 保温, 88 Ω
- 保温, 220 Ω



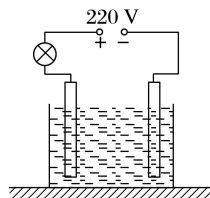
稳定电压	220 V
频率	50 Hz
加热功率	550 W
保温功率	22 W

- 一台电动机正常工作时, 两端的电压为 U , 通过的电流为 I . 已知电动机线圈的电阻为 R , 则电动机()

- 消耗的功率为 I^2R
- 消耗的功率为 $\frac{U^2}{R}$
- 发热的功率为 I^2R
- 输出的功率为 UI

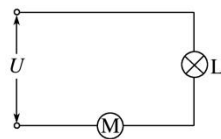
- 如图所示, 有一内电阻为 4.4 Ω 的电解槽和一盏标有 “110 V 60 W” 的灯泡串联后接在电压为 220 V 的直流电路两端, 灯泡正常发光, 则()

- 电解槽消耗的电功率为 120 W
- 电解槽的发热功率为 60 W
- 电解槽消耗的电功率为 60 W
- 整个电路消耗的总功率为 60 W



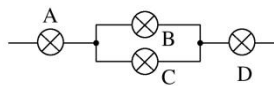
- 在如图所示的电路中, 输入电压 U 恒为 8 V, 灯泡 L 标有 “3 V 6 W” 字样, 电动机线圈的电阻 $R_M=0.5 \Omega$. 若灯泡恰能正常发光, 下列说法正确的是()

- 电动机的输入电压是 8 V
- 流过电动机的电流是 10 A
- 电动机的效率是 80%
- 整个电路消耗的电功率是 10 W



[能力练习]

- A、B 为 “220 V 100 W” 的两盏相同的灯泡, C、D 为 “220 V 40 W” 的两盏相同的灯泡. 现将四

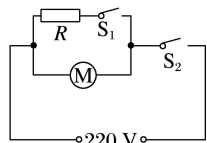


盏灯泡接成如图所示的电路，并将两端接入电路，各灯实际功率分别为 P_A 、 P_B 、 P_C 、 P_D 。则实际功率的大小关系为()

- A. $P_A = P_B$, $P_C = P_D$ B. $P_A = P_D > P_B = P_C$
C. $P_D > P_A > P_B > P_C$ D. $P_B > P_C > P_D > P_A$

10. 国庆期间小明去逛超市，遇促销打折买了一个电吹风，电吹风的使用说明书上给出了如表所示的参数及图所示电路图。下列说法正确的是()

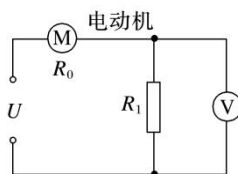
- A. 该电吹风发热电阻 R 的阻值约为 64.5Ω
B. 该电吹风电动机 M 的内阻为 193.6Ω
C. 当开关 S_1 断开、 S_2 闭合时，电吹风吹热风
D. 当开关 S_1 、 S_2 均闭合时，电动机每秒消耗的电能为 1000 J



11. 如图所示的电路中，电源电压 $U = 12 \text{ V}$ ，电动机的电阻 $R_0 = 1.0 \Omega$ ，电阻 $R_1 = 2.0 \Omega$ 。电动机正常工作时，理想电压表的示数 $U_1 = 4.0 \text{ V}$ ，求：(1) 电源的功率；

(2) 电动机的输入功率和转化为机械能的功率；

(3) 若电动机被卡住不转了，它消耗的功率又是多少。



[提升练习]

★12. 如图所示是利用电动机提升重物的示意图，其中 D 是直流电动机， P 是一个质量为 m 的重物，它用细绳拴在电动机的轴上。闭合开关 S ，重物 P 以速度 v 匀速上升，这时理想电流表和理想电压表的示数分别是 $I = 5 \text{ A}$ 和 $U = 110 \text{ V}$ ，重物 P 上升的速度 $v = 0.7 \text{ m/s}$ 。已知重物的质量 $m = 45 \text{ kg}$ ， g 取 10 m/s^2 。求：

(1) 电动机消耗的电功率 $P_{\text{电}}$ ；

(2) 细绳对重物做功的机械功率 $P_{\text{机}}$ ；

(3) 电动机线圈的电阻 R 。

