

# 金题练练练-电功、电功率

## 模块一 电功

【例 1】（2005 厦门）闭合电扇的开关，电扇立即旋转起来，转动的电扇把大部分电能转化为\_\_\_\_\_能，把少部分电能转化为\_\_\_\_\_能。

【答案】机械；内

- A.机械；内                      B.热能；内能                      C.化学能；内能                      D.内能；机械能

A

【例 2】（2011 江苏连云港）小明家一台发电机（以备停电时急用），工作一段时间发电  $5\text{kW}\cdot\text{h}$ ，对此有下列说法，你认为正确的是（     ）

- A. 电流通过电动机做功  $1.8\times 10^7\text{J}$   
B. 这些电能是由动能转化来的  
C. 在这段时间内有  $1.8\times 10^7\text{J}$  的其他形式的能转化为电能  
D. 电流通过电吹风机时电能转化为动能

【答案】C

【例 3】（2006 山东济宁）物业工作人员来小明家收电费，他观察到小明家电能表的情况如下图所示。然后从记录本上查出上月电能表的示数是  $811.6\text{kWh}$ 。若按  $0.5\text{元}/\text{kWh}$  计费，小明家本月应缴电费\_\_\_\_\_元。



【解析】月电能表的示数是  $811.6\text{kWh}$ ，现在电能表的示数为  $09316$ ，即  $931.6\text{kWh}$ ，本月小明家共消耗电能  $931.6\text{kWh}-811.6\text{kWh}=120\text{kWh}$ ，

【解析】应交电费  $120\text{kWh}\times 0.6\text{元}/\text{kWh}=60\text{元}$ 。

- A.30                      B.40                      C.50                      D.60

【例 4】（2006 广州海珠区）一个家用电能表的盘面上标有“ $3000\text{r}/\text{kW}\cdot\text{h}$ ”字样，它表示每消耗  $1\text{kW}\cdot\text{h}$  的电能，电能表的转盘转 3000 转。若某个电热水器单独使用时，电表转盘在  $300\text{s}$  内转了 210 转，则热水器消耗的电能是\_\_\_\_\_，这个热水器放出的热量能使质量为\_\_\_\_\_的水温度升高  $10^\circ\text{C}$ 。[ 假设没有能量损失，已知： $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$  ]

- A. $2.52\times 10^5\text{J}$ ;6kg      B. $1.52\times 10^5\text{J}$ ;6kg      C. $2.52\times 10^6\text{J}$ ;6kg      D. $2.52\times 10^5\text{J}$ ;7kg

A

【例 5】某导体在 1 分钟内通过的电量为  $30\text{C}$ ，电流做功是  $180\text{J}$ 。则导体两端的电压是\_\_\_\_\_V，导体的电阻是\_\_\_\_\_Ω。

【解析】6                      12

- A.12;6                      B.6;12                      C.4;8                      D.8;4

B

【例 6】若 5 分钟通过导体的电量为  $300\text{C}$ ，导体的电阻为  $10\Omega$ ，则加在导体两端的电

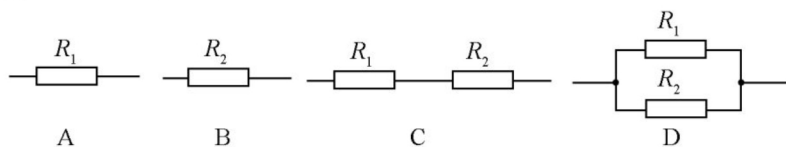
压和电流通过导体所做的功为 ( )

- A. 10V、3000J      B. 150V、600J  
C. 600V、1500J      D. 1500V、3000J

【解析】A

## 模块二 电功率

【例 7】已知  $R_1 < R_2$ ，分别按图所示的四种方法连接，并接入同一电路中，能获得最大电功率的是 ( )



【解析】D

【例 8】两台电动机，其功率之比为 2 : 3，做功时间之比为 3 : 2，则消耗的电能之比为 ( )

- A. 1 : 1      B. 2 : 3      C. 4 : 9      D. 9 : 4

【答案】A

【例 9】由如图所示的电能表的表盘可知，该电能表所在电路已经消耗的电能是 kW·h，此电能表所在电路中允许的最大功率是 \_\_\_\_\_ W。

【解析】6247.3；2200

【解析】电能表目前读数为 6247.3kW·h，所以电能表所在电路已消耗电能是 6247.3kW·h，电能表所在电路中允许的最大功率是  $P=UI=220V \times 10A=2200W$ 。

- A.6247.3 2200      B.6247.3 2000      C.6247.3 2400      D.6247.3 1800

A

【例 10】一只标有“36V 24W”的灯泡，接入 9V 电源两端时，其功率为 \_\_\_\_\_ W。

【解析】1.5

- A.0.5      B.1      C.1.5      D.2

【例 11】将两个“220V 60W”的白炽灯串联接在家庭电路中，两灯发光的总功率为 ( )

- A. 120W      B. 60W      C. 30W      D. 15W

【解析】C

【例 12】学习了电能的知识后，小华观察到家里电能表的规格及 5 月底的示数如图所示。

(1) 他家同时使用的用电器的总功率不能超过多少？

(2) 小华查到记录：4 月底该电能表的示数为 2563.8kW·h，他家 5 月份消耗了多少电能？

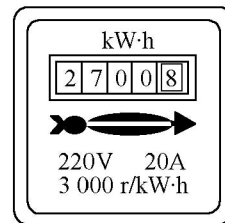
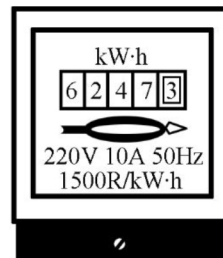
(3) 通过查阅资料，小华发现电视机在待机状态下（只用遥控器关机而不断开电源）也要消耗电能；家里电视机的待机功率为 10W，平均每天待机时间有 20h。他想：若每天都及时断开电视机的电源，就能节约不少电能。请你帮他计算一个月（按 30 天计）能节约多少电能？

【解析】(1) 同时使用的最大功率  $P=UI=220V \times 20A=4400W$ 。

【解析】(2) 5 月份消耗电能  $W=2700.8kW \cdot h - 2563.8kW \cdot h = 137.0kW \cdot h$ 。

【解析】(3) 一个月节约的电能： $\because P = \frac{W}{t}$ ， $\therefore$

$$W_{\text{节}} = P_{\text{待}} \cdot t_{\text{待}} = 10 \times 10^{-3} \text{kW} \times 20\text{h} \times 30 = 6\text{kW} \cdot \text{h}$$



**【例 13】** 一个标有“40V, 400W”的弧光灯, 现接入电压为 220V 的电路中, 为了让弧光灯正常工作, 需要给弧光灯\_\_\_\_联一个\_\_\_\_ $\Omega$ 的电阻, 此电阻的实际功率为 W.

**【解析】** 串 18 $\Omega$  1800W

A. 串;18 $\Omega$ ;1800W    B. 并;18 $\Omega$ ;1800W    C. 串;36 $\Omega$ ;1800W    D. 并;18 $\Omega$ ;1800W

**【例 14】** 把标有“6V 3W”和“6V 6W”的两灯泡串联后接入电路中, 两灯均能发光. 如果其中一盏灯正常发光, 则该电路两端的电压和两灯消耗的总功率分别为( )

A. 18V 18W    B. 12V 9W    C. 9V 4.5W    D. 6V 9W

**【解析】** C

**【例 15】** 把标有“8V 16W”的灯泡  $L_1$  和“12V 36W”的灯泡  $L_2$  串联后接在电源两端, 其中一只灯泡正常发光, 另一只没有达到其额定功率, 则( )

A. 电源电压为 20V    B. 两灯泡的总功率为 32W  
C. 电路中电流为 3A    D. 灯  $L_1$  的实际功率小于灯  $L_2$  的实际功率

B

**【解析】** 两只灯泡的电阻相等都为 4 $\Omega$ , 根据串联分压原理, 两只灯泡分得的电压相等, 所以  $L_1$  正常发光,  $L_2$  两端的电压为 8V, 电源电压为 16V, 两灯泡的总功率为 32W, 电路中的电流为 2A,  $L_1$  得实际功率为 16W,  $L_2$  的实际功率为 16W. 故选 B.

## 总结练习

**【练习 1】** 小明家的电能表如图所示, 家中用电器的总功率不能超过\_\_\_\_\_W. 当小明家只有一盏电灯工作时, 3min 内转盘正好转过 5 圈, 则该灯泡消耗的电能是\_\_\_\_\_J, 它的电功率为\_\_\_\_\_W.

**【练习 2】** BCD-195K 型电冰箱铭牌上有“输入电压 220V、耗电量 0.7kW·h/24h、输入总功率 120W”等数据. 其中“耗电量 0.7kW·h/24h”这个数据的含义是: 该冰箱正常使用 24h 消耗电能 0.7kW·h. 如果按照输入总功率 120W 和工作 24h 计算, 则消耗的电能是\_\_\_\_\_kW·h, 这个计算结果与冰箱铭牌上提供的相关数据差异较大, 这是由于冰箱具有\_\_\_\_\_工作的特点而造成的.

**【解析】** 答案为 2.88; 不连续.

**【练习 3】** 电阻  $R_1$  标着“1A 20 $\Omega$ ”,  $R_2$  标着“2A 50 $\Omega$ ”它们并联在电路两端的电压不能超过\_\_\_\_\_V, 此时干路电流为\_\_\_\_\_A,  $R_1$  的实际功率为\_\_\_\_\_W,  $R_2$  的实际功率为\_\_\_\_\_W.

**【解析】** 20 1.4 20 8

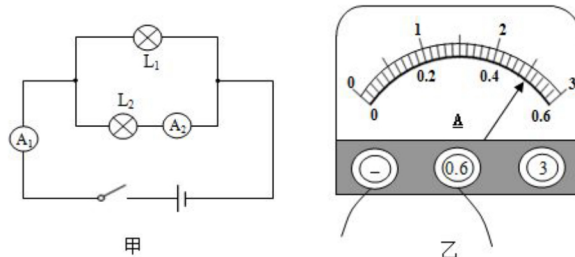
**【练习 4】** 电能表是测量用电器消耗电能的仪表, 小华想验证他家电能表表盘上标注的每千瓦时的转数是否准确, 于是, 他将标有“220V 3A”的用电器单独接入电路中, 当该用电器正常工作 5min 后, 电能表的转盘正好转了 110r, 则该电能表每千瓦时的实际转数应是( )

A. 2400r    B. 2000r    C. 1500r    D. 1200r

**【解析】** B

**【练习 5】** 如图甲所示的电路中，电源两端的电压恒为  $6V$ 。闭合开关后，电流表  $A_1$  的示数如图乙所示，电流表  $A_2$  的示数为  $0.3A$ 。求：

- (1) 灯泡  $L_2$  消耗的功率。
- (2) 灯泡  $L_1$  的电阻



1.8      30



微信扫描二维码  
关注选师无忧平台  
获取更多学习资料