

## 电 功

### 基础知识与基本技能

\*1. 电流通过电动机做功的过程中, 电能转化为\_\_\_能; 电流通过电灯时, 灯丝炽热发光, 电能转化为\_\_\_能和\_\_\_能。电流通过电炉时, 电能主要转化为\_\_\_能; 电流通过电风扇时, 电能主要转化为\_\_\_能; 给蓄电池充电时, 电能主要转化为\_\_\_能。[1.5]

\*2. 在通电时间相同的情况下, 电压越大, 电流越大, 电流做功越\_\_\_; 如果电压和电流不变, 通电时间越长, 电流做功就越\_\_\_。所以电流在某段电路上所做的功, 等于这段电路上\_\_\_、\_\_\_和\_\_\_的乘积。写成公式是\_\_\_。[1.5]

\*3. 一个小电动机在 6 V 的电压下, 电流在 1 min 内做功 180J, 通过电动机的电流是\_\_\_A。[1.0]

\*4. 通过某用电器电流是 0.4A, 3min 内用电器消耗的电能是 4320J, 则该用电器两端的电压是\_\_\_V。[1.0]

\*5. 某用电器接在家庭电路上, 通过用电器的电流是 0.4A, 消耗了 44000J 的电能, 则该用电器使用的时间是\_\_\_s。[1.0]

\*6. 测量电功应选用的仪表是 ( )。[0.5]

- A. 电流表    B. 电压表    C. 电能表    D. 电压表和电流表

### 知识的应用

\*\*7. 某段电路两端的电压是 6V, 通过它的电流是 0.5A, 则通电 5min, 电流做功\_\_\_J。[1.0]

\*\*8. 电能表计数器上前后两次读数\_\_\_, 就是这段时间内用电器用电的度数。某同学家中的电能表九月底显示  $\boxed{3\ 3\ 6\ 2}\ \boxed{3}$ , 十月底显示  $\boxed{3\ 4\ 2\ 8}\ \boxed{5}$ , 那么这位同学家十月份共用电\_\_\_度, 相当于\_\_\_J。[1.5]

\*\*9. 如果把标有“220V 100W”的电灯接入家庭电路, 通电 1 小时, 则电流做的功为\_\_\_J, 它的电阻为\_\_\_ $\Omega$ 。[1.5]

\*\*10. 已知: 电阻  $R_1 > R_2$ , 将它们串联在电路中, 则\_\_\_两端电压大, 电流通过\_\_\_做功多; 若将它们并联在电路中, 则通过\_\_\_电流大, 相同时间内电流通过\_\_\_做功多。[1.5]

\*\*11. 下列计算功的公式中, 哪一个不适用于计算电功? ( )。[0.5]

- A.  $W = UQ$     B.  $W = Pt$     C.  $W = UIt$     D.  $W = Fs$

\*\*12. 电流在一段电路上做的功, 决定于电路中的 ( )。[0.5]

- A. 电流  
B. 电流和这段两端电路的电压  
C. 电路两端的电压和通过它的电量  
D. 电流、这段电路两端的电压和电路中的电阻

\*\*13. 某用户的电能表在三月底抄表时的示数为  $\boxed{0\ 2\ 6\ 8}\ \boxed{7}$  , 到四月底抄表的示数为  $\boxed{0\ 3\ 5\ 2}\ \boxed{9}$  。则用户4月份用电为 ( ) 。[0.5]

A . 352.9 度    B . 268.7J    C . 84.2 度    D . 84.2J

\*\*14 .  $R_1 = 6\Omega$  ,  $R_2 = 12\Omega$  , 串联后接到 12V 的电源上。求 (1) 1min 电流通过  $R_1$  做的功。 (2) 3min 通过  $R_2$  的电量。[1.5]

\*\*15 . 在电路中有一用电器, 两端的电压是 6 V , 通过的电流是 200mA , 5min 内电流做的功是多少?[1.5]

\*\*16 . 有一只灯泡接在 220V 的家庭电路中, 正常使用 10 小时, 消耗了 1 度电, 这只灯泡工作时的电流多大?[1.5]

\*\*17 . 如图 16-2 所示的电路, 电源电压为 12V ,  $R_1$  的阻值为  $40\Omega$  , 开关 S 闭合后, 电流表的示数为 0.8A , 求: 1min 内  $R_2$  消耗的电能。[1.5]

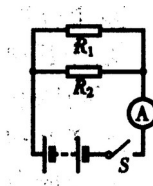


图 16-2

\*\*18 . . 有一用电器接在 220V 的电路中, 工作了 2 小时, 用了 1.1 度电, 通过用电器的电流是多大?[1.5]

\*\*\*19 . 电阻  $R_1 = 100\Omega$  ,  $R_2 = 300\Omega$  , 把它们并联在同一电路中, 在通电时间相同的情况下, 通过两电阻的电流之比是多少? 两电阻消耗的电能之比是多少?[1.5]

### 知识的拓展

\*\*\*20 . 一只电能表上标有“220V 10A”和“3000R/kWh”的字样。若该电能表的转盘转过 30 圈, 求这段时间内电路上消耗了几度电, 电流做了多少功。[2.0]

\*\*\*21. 某航天器上装有光电池板，其面积  $S = 8\text{m}^2$ ，正对太阳能产生  $U = 120\text{V}$  的电压，为工作舱提供  $I = 10\text{A}$  的电流。若太阳光照射处每  $1\text{m}^2$  面积上每  $1\text{s}$  获得的太阳辐射能量是  $E = 1 \times 10^3\text{J}$ ，试计算该光电池的光电能量转换效率  $\eta = ?$  [3.5]