**第二章 电路及其应用**

**第8节 焦耳定律 电路中的能量转化**

1.电功：电场力在一段电路上所做的功等于这段电路两端的 电压*U* 与电路中的电流*I*、通电时间*t*三者的乘积。。

2.电功率：

（1）定义： 电流 所做的功与做这些功 所用时间*t* 的比。公式。

（2）单位：瓦特，符号W。

（3）意义：表示电流做功的 快慢 。

3.焦耳定律 热功率

（1）焦耳定律：电流通过电阻产生的热量*Q*跟 电流*I*的二次方 成正比、跟导体的 电阻*R* 成正比、跟 通电时间*t* 成正比。公式*Rt*。

（2）热功率：电流通过电阻所产生的 热量*Q* 与产生这些热量 所用时间*t* 的比叫作热功率，它在数值上等于单位时间内电流通过电阻所产生的热量。公式。表示电流发热 快慢 的物理量。

4.电路中的能量转化：电源把其他形式的能量转化为电能的功率*EI*,等于电源输出功率*IU*与电源内电路的热功率*I2r*之和。即，其中，。

判断

1.电流做功的过程就是电能向其他形式的能量转化的过程。 （ √ ）2.电功率越大，表示电流做功越多。 （ × ）

3.电功与能量的单位都是焦耳，电功就是电能。 （ × ）

4.电动机消耗的电能，一部分转化为机械能，一部分转化为线圈内阻上的电热。 （ √ ）

5.电功只能用来计算纯电阻电路中电流所做的功。 （ × ）

6.焦耳定律的表达式为，此式适用于任何电路。 （ √ ）

7.三个公式、、没有任何区别，它们表达相同的意义，所以三式中*P*都是电功率。 （ × ）

示例

1.下列关于电功、电功率和焦耳定律的说法中正确的是（　D　）

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．静电力做功使金属导体内的自由电子运动的速率越来越大

C．电流通过电动机时的电功率和热功率相等

D．焦耳热*Q*=*I2Rt*适用于任何电路