

# 关于基尔霍夫第一定律

## 【习题】

一只标有“220V，15W”字样的节能灯，若每天开灯按4h计，如果平均每月按30天计算，求此电灯每月消耗电能多少度？

解：该电灯平均每月工作时间

$$t = 4 \times 30 = 120 \text{ h},$$

$$P = 15\text{W} = 0.015 \text{ kW},$$

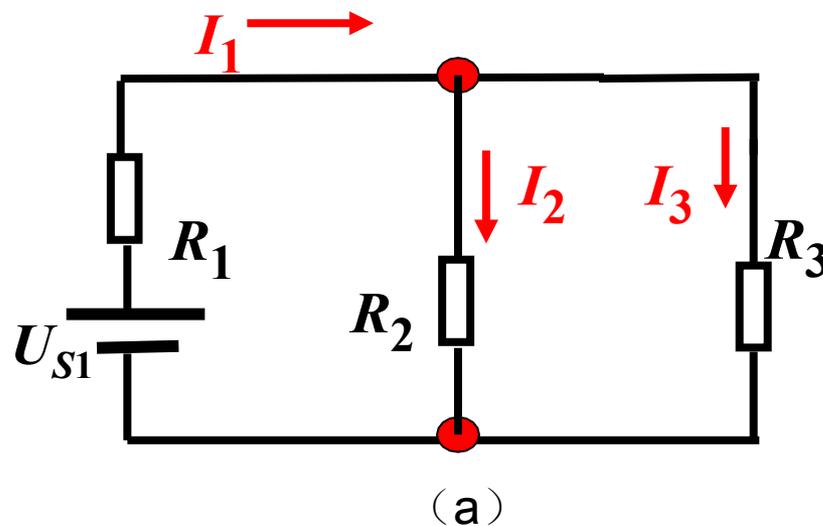
$$\text{则 } W = P t = 0.015 \times 120 \text{ kW}\cdot\text{h} = 1.8 \text{ kW}\cdot\text{h}$$

答：此电灯每月消耗1.8度电。

# 引入新课

## 思考

在如图所示 (a) 电路中，  
如果  $E=12\text{V}$ ， $R_1=3\Omega$ ，  
 $R_2=R_3=6\Omega$ ，  
试求电路电流  $I_1$ ， $I_2$ ， $I_3$   
为多少？



# 引入新课

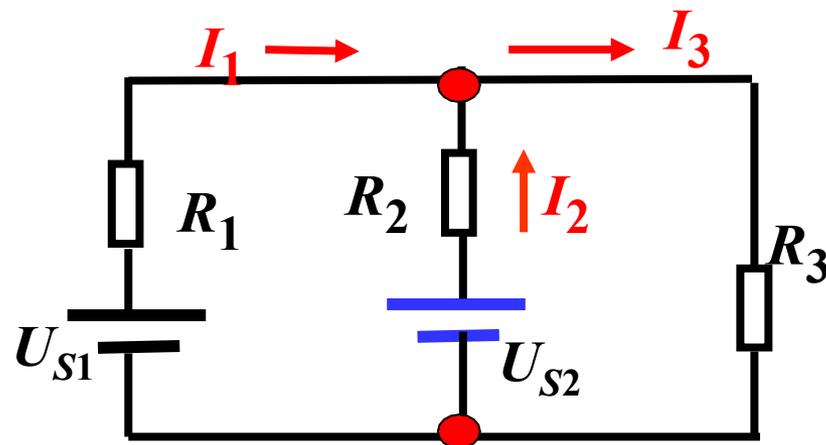
## 进一步思考

在如图所示 (b) 电路中,

如果  $E_1 = E_2 = 12\text{V}$ ,

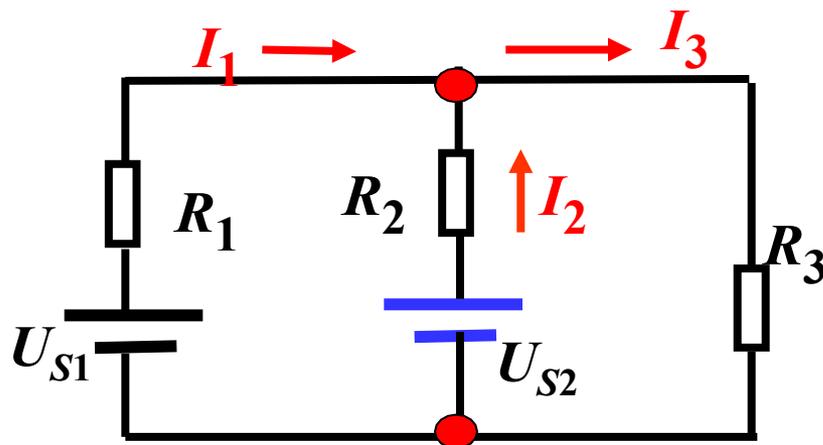
$R_1 = 3\Omega$ ,  $R_2 = R_3 = 6\Omega$ ,

试求电路电流  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  为多少?



(b)

# 任务



基尔霍夫定律的应用：支路电流法求解复杂电路的电流。

## 基尔霍夫(kirchhoff )简介

基尔霍夫（1824-1887）是德国著名物理学家，化学家，天文家。他在21岁上大学期间得出基尔霍夫定律。其后于一位化学家共同创立光谱分析学，贡献卓著。



基尔霍夫, G. R.

# 任务分解

- 子任务一 复杂电路的基本概念；
- 子任务二 认识基尔霍夫电流定律；
- 子任务三 认识基尔霍夫电压定律；
- 子任务四 基尔霍夫定律的应用。

## 子任务一 复杂电路的基本概念

■ 通过自学课本内容，回答以下问题？

1. 什么是支路？什么是节点？

2. 什么是回路？什么是网孔？

# 子任务一 复杂电路的基本概念

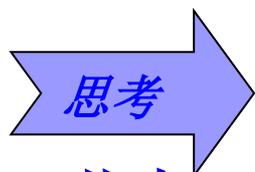
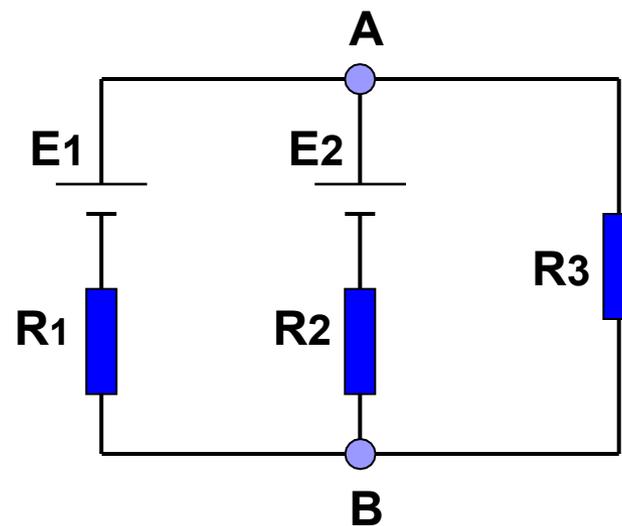
1. **支路**：一个或几个元件串联而成的无分支电路

右图中有 **3** 条支路：

$E_1$ 和 $R_1$ 串联构成一条支路

$E_2$ 和 $R_2$ 串联构成一条支路

$R_3$ 单独构成另一条支路

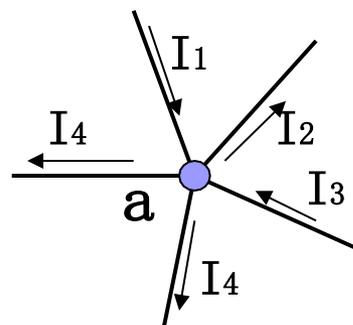


*同一支路中的电流有什么关系？*

2. **节点**：三条或三条以上支路的连接点

上图中A 和 B 为节点；

下图中 a 为节点。





## 子任务一 复杂电路的基本概念

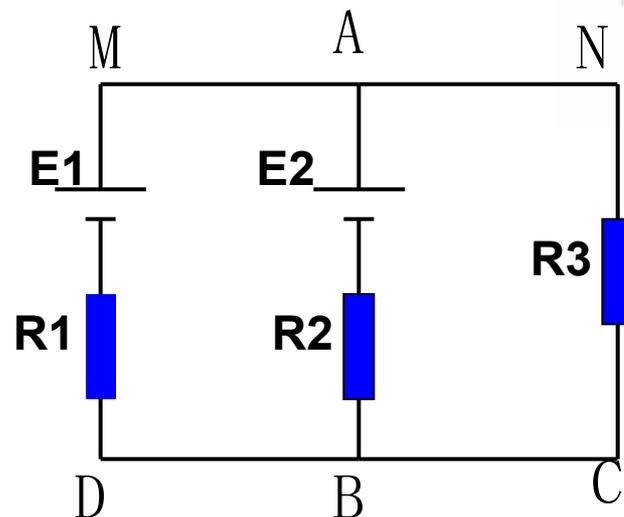
### 3.回路：电路中的任一闭合路径

考虑：图中共有 3 个回路，  
分别是：

A B D M A

A N C B A

M N C D M



### 4.网孔：无分支的回路。

思考

网孔和回路有什么关系？

上述的回路中哪些是网孔？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/766033145031010124>