

# 《电路分析基础》课程教学活动

## 期末复习指导

理工教学部 郝智红



# 目 录

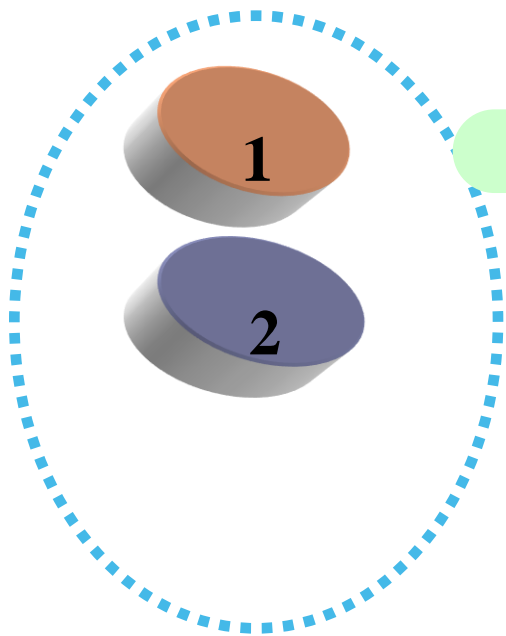


1

课程考核方式

2

期末复习指导



## 课程考核方式

# 课程考核方式

方式：闭卷网络考试

题型：判断题、单选题

分数：50 分（卷面以 100 分计，合

成课程成绩为 50 分）



方式：网络课程中完成形成性作业、  
提交实验报告

题型：形成性作业 3 次、实验报告 9  
选 2

分数：50 分（卷面以 100 分计，合  
成课程成绩为 50 分）

## ➤ 形成性考核形式

1. 形成性作业成绩

2. 实验及实验报告成绩（实验内容参见教学大纲）

两部分



## 1. 形成性考核任务表

序号	形式	布置时间	提交时间	权重
1	1-2单元形成性作业	第1周	第6周末	20%
2	3-4单元形成性作业	第5周	第9周末	20%
3	5-6单元形成性作业	第9周	第15周末	20%
4	实验（9选2），每实验各占20%，共40%	第1周	第15周末	40%



## 形成性考核手段

**网络。**

形成性考核（作业）已通过国家开放大学学习网发布，学生通过学习网的课程页面在线作答试题或在线进行相关学习活动。

## 终结性考试

- ▶ 考试手段：网络考试
- ▶ 考试方式：闭卷
- ▶ 考试时限：60分钟



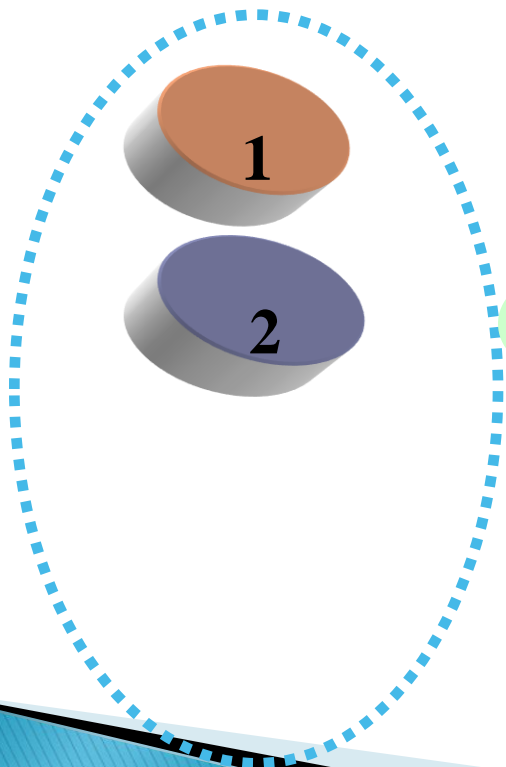


# 终结性考试试题类型

1. 单项选择题
2. 判断题



# 目 录



期末复习指导

# 电流和电压

## 一、 电流

带电质点有规律的运动形成电流。

电流的大小用**电流强度**表示。

**电流强度**：单位时间内通过导体横截面的电量。

$$i(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{dq}{dt}$$

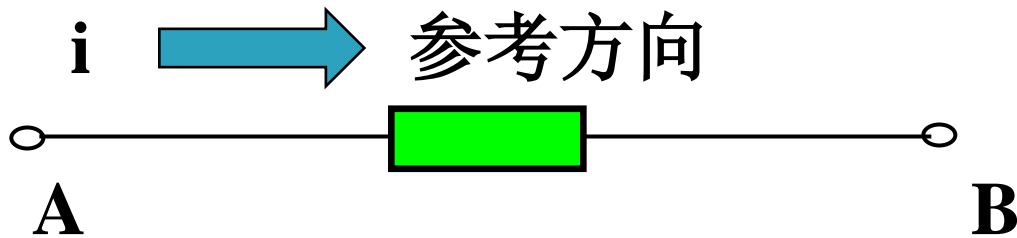
单位名称：安[培]      符号：A

(Ampere, 安培; 1775–1836, France)

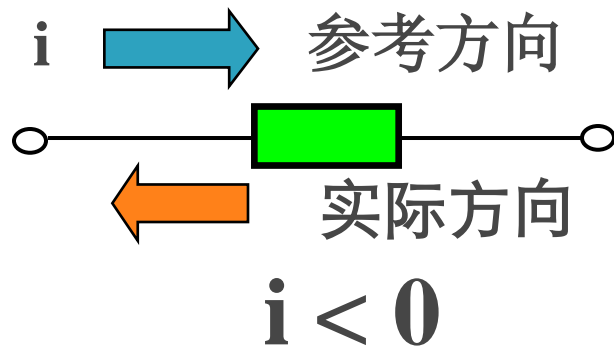
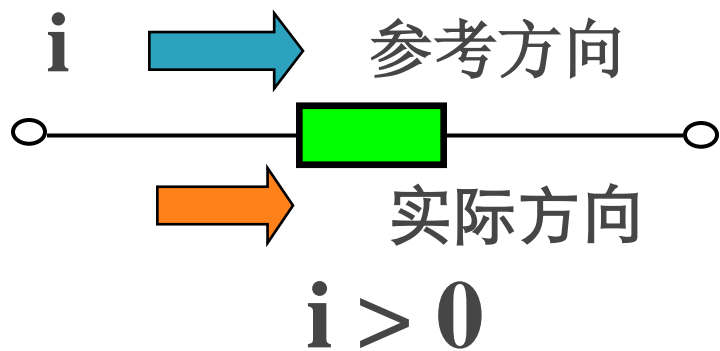
电流的参考方向：



参考方向：任意选定的一个方向即为电流的参考方向。



## 电流的参考方向与实际方向的关系:



## 电流参考方向的两种表示:

- 用箭头表示: 箭头的指向为电流的参考方向;
- 用双下标表示: 如  $i_{AB}$ , 电流的参考方向由A指向B。

## 二、电压

电场中某两点A、B间的电压（降） $U_{AB}$  等于将点电荷 $q$ 从A点移至B点电场力所做的功 $W_{AB}$ 与该点电荷 $q$ 的比值，即

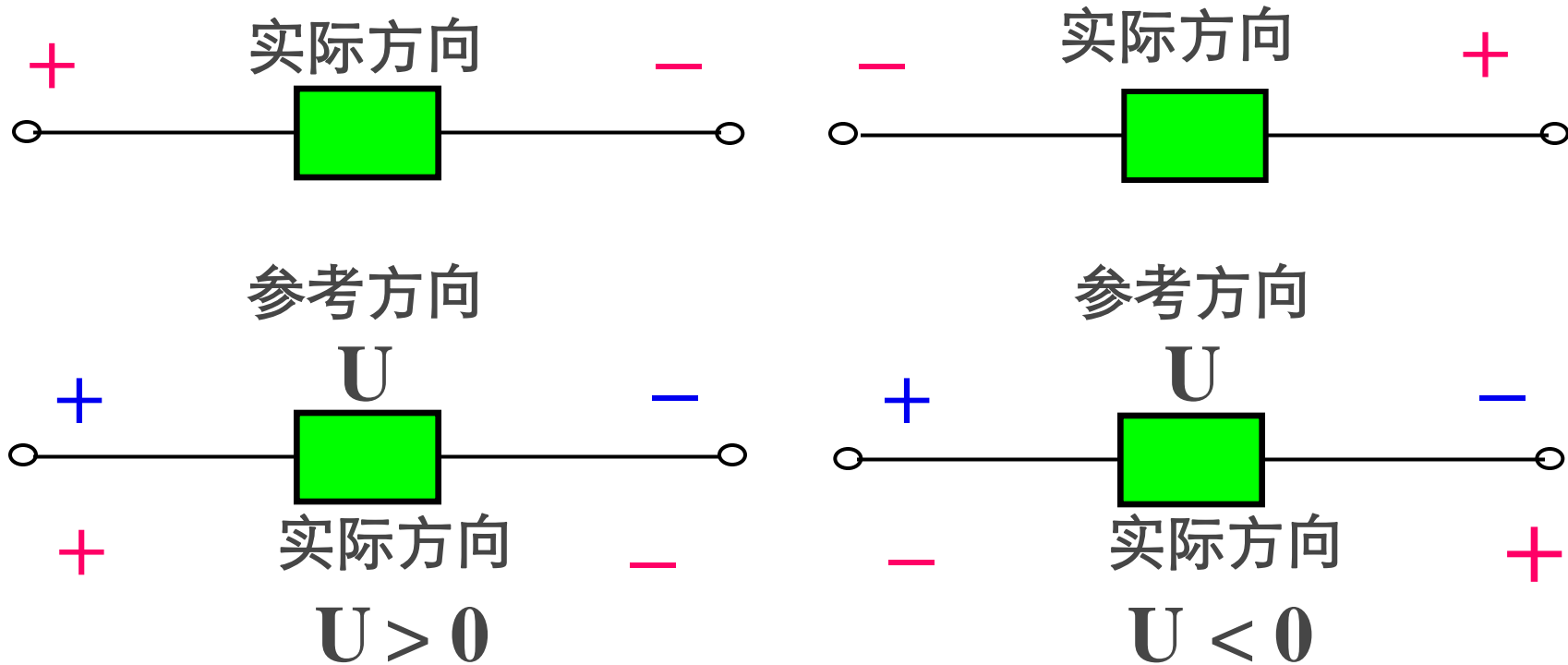
$$u_{AB} = \frac{dW_{AB}}{dq}$$



单位名称： 伏[特]    符号： V

(Volt, 伏特; 1745 – 1827, Italian)

电压（降）的参考方向：



## 电压参考方向的三种表示方式：

### (1) 用正负极性表示：

由正极指向负极的方向为电（降）的参考方向。



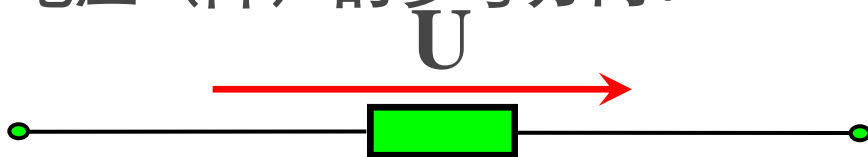
### (2) 用双下标表示：

如  $U_{AB}$ ，由A指向B的方向为电（降）的参考方向。



### (3) 用箭头表示：

箭头指向为电压（降）的参考方向。





## （二）判断题

- 1、基尔霍夫定律仅适用于线性电路，但不适用于含有非线性元件的电路。（ ）
2. 正弦稳态电路是指电路中激励信号源与各支路的电压、电流为不同频率正弦量的电路，正弦稳态分析就是研究这类电路的分析方法。（ ）

## （二）判断题

1. ×
2. ×

## 判断题

电压可用电位差来表示，即电路中任意两点的电压可用两点间的电位之和来表示。(×)

电路中任意两点之间的电压数值与参考点选在何处无关。(√)

## 判断题

在电路中实际存在的是支路电流，支路电流能够用网孔电流来表示。(√)

叠加定理适用于完全由线性元件和独立电源组成的电路。(√)

## 判断题

规定电流的实际方向与参考方向相反时，电流为正值。(×)

节点分析法的基本思路是以节点电压为求解变量，并用节点电压表示各支路电流。(√)

### (一) 单项选择题

1. 一个谐振电路中电感或电容上的电压值 ( )

- A. 不可能高于输入电源的电压值。
- B. 可能高于输入电源的电压值。
- C. 不可能高于输电阻上的电压值。

2. 当电路中含有电容、电感等储能元件时，称其为( )，其过渡过程需经历一定时间。

- A. 暂态电路
- B. 稳动态电路
- C. 动态电路

试题参考答案及评分标准

### (一) 单项选择题

1.B      2.C

## 选择题

1.电压是电路中两点电位之差，电位差随参考点不同，（ ）

A、是变化的。

B、是固定的。

C、是固定或变化，应视具体电路情况而定的。

正确答案：B

## 选择题

正弦交流电路中，

A、电阻两端的电压和流过的电流相位相同，功率因数角 $\varphi=0$ ，功率因数 $\lambda=1$ 。

B、电阻两端的电压和流过的电流相位不同，功率因数角 $\varphi=0$ ，功率因数 $\lambda=0$ 。

C、电阻两端的电压和流过的电流相位不同，功率因数角 $\varphi=1$ ，功率因数 $\lambda=0$ 。

正确答案：A

## 选择题

基尔霍夫电流定律：

- a. 任意时刻，流出电路中任一节点的电流之和恒等于流出该节点的电流之和。
- b, 任意时刻，流入电路中任一节点的电流之和恒等于流入该节点的电流之和。
- c. 任意时刻，流入电路中任一节点的电流之和恒等于流出该节点的电流之和。



## 选择题

$$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

- a. 两并联电阻等效公式。
- b. 两串联电阻等效公式
- c. 两串、并联电阻等效公式。

## 选择题

$$I_k = I \cdot \frac{G_k}{\sum_{k=1}^n G_k}$$

- a. 并联等效电路分流计算公式。
- b. 串、并联等效电路分流计算公式。
- c. 串联等效电路分流计算公式。

## 选择题

叠加定理的内容是：

- a. 在包含多个独立源作为激励的线性电路中，任一元件上的电流应等于每一个独立源单独作用于该电路中，在该元件上所产生的电流响应的代数和。
- b. 在包含多个独立源作为激励的线性电路中，任一元件上的电流或电压响应等于每一个独立源单独作用于该电路中，在该元件上所产生的电压或电流响应和。
- c. 在包含多个独立源作为激励的线性电路中，任一元件上的电流或电压响应等于每一个独立源单独作用于该电路中，在该元件上所产生的电压或电流响应的代数和。

## 选择题

戴维南定理的内容是：

- a. 在包含多个独立源作为激励的线性电路中，任一元件上的电流应等于每一个独立源单独作用于该电路中，在该元件上所产生的电流响应的代数和。
- b. 在包含多个独立源作为激励的线性电路中，任一元件上的电流或电压响应等于每一个独立源单独作用于该电路中，在该元件上所产生的电压或电流响应和。
- c. 在包含多个独立源作为激励的线性电路中，任一元件上的电流或电压响应等于每一个独立源单独作用于该电路中，在该元件上所产生的电压或电流响应的代数和。

## 选择题

最大功率传输定理指出：

- a. 使负载获得最大功率的条件是负载电阻 $R_L$ 小于单口网络的戴维南等效电阻 $R_{eq}$ 。
- b. 使负载获得最大功率的条件是负载电阻 $R_L$ 等于单口网络的戴维南等效电阻 $R_{eq}$ 。
- c. 使负载获得最大功率的条件是负载电阻 $R_L$ 大于单口网络的戴维南等效电阻 $R_{eq}$ 。

## 选择题

已知电阻 $R=10\Omega$ ，两端电压 $u(t)=14.1\sin(100t+30^\circ)$ 。电阻消耗的平均功率。

a. 10W

b. 15W

c. 20W

## 选择题

正弦交流电路中，电容的平均功率

a. 大于零

b. 为零

c. 小于零

## 选择题

正弦交流电路中，电感的平均功率

a. 大于零

b. 为零

c. 小于零



## 选择题

正弦交流电路中，电阻的平均功率

a. 大于零

b. 为零

c. 小于零



谢谢!

[haozh@ouchn.edu.cn](mailto:haozh@ouchn.edu.cn)