

《电路分析基础》考试大纲

一、课程编号

二、课程类别：电子信息工程专业“专升本”课程。

三、编写说明

1. 本考核大纲参考昝云霄主编的《电路分析基础（第三版）》进行编写。
2. 本考核大纲适用于电子信息工程专业“专升本”考试。

四、课程考核的要求与知识点

（一）电路模型和电路元件

1. 识记：（1）电路和电路模型；（2）电路变量。
2. 理解：（1）电阻的等效变换、输入电阻；（2）电压源、电流源、受控源。
3. 运用：（1）电源的等效变换；（2）基尔霍夫定律。

（二）电阻电路的基本分析方法

1. 识记：（1）图论的初步知识；（2）支路电流法；（3）完备的独立电路变量；（4）回路电流法。
2. 理解：（1）运算放大器及其外部特性；（2）含运算放大器的电阻电路。
3. 运用：（1）节点电压法；（2）网孔电流法。

（三）电路的基本定理

1. 识记：（1）齐性定理；（2）特勒根定理；互易定理；对偶关系。
2. 理解：（1）叠加定理；（2）替代定理。
3. 运用：（1）戴维南定理和诺顿定理；（2）最大功率传输定理。

（四）简单非线性电阻电路

1. 识记：（1）非线性电阻电路；（2）图解法；（3）小信号分析法。
2. 理解：（1）分段线性化法。



（五）一阶动态电路

1. **识记：**（1）电容元件；（2）电感元件；（3）忆阻元件。
2. **理解：**（1）换路定则及初始值的确定；（2）一阶电路的零输入响应；（3）一阶电路的零状态响应；（4）微分电路和积分电路。
3. **运用：**（1）一阶电路的全响应；（2）一阶电路的三要素法；（3）一阶电路的阶跃响应。

（六）高阶动态电路

1. **识记：**（1）二阶电路的微分方程；（2）RLC 并联电路的零输入响应；（3）RLC 并联电路的零状态响应和全响应；（4）RLC 串联电路；（5）一般二阶电路和高阶动态电路。

（七）正弦稳态电路

1. **识记：**（1）正弦量；（2）复功率；（3）正弦稳态最大功率传输定理。
2. **理解：**（1）正弦量的相量、相量法；（2）基尔霍夫定律和 R、L、C 元件 VCR 的相量形式；（3）阻抗和导纳；（4）正弦稳态电路的功率。
3. **运用：**（1）正弦稳态电路的相量分析；（2）正弦稳态电路的等效。

（八）电路的频率特性

1. **识记：**（1）网络函数及频率特性。
2. **理解：**（1）RC 电路的频率特性。

五、课程考核实施要求

1. 考核方式

闭卷考试。考试时间为 150 分钟，满分为 200 分。

2. 考试命题



- (1) 本考核大纲涵盖教材的主要内容。
- (2) 不同能力层次试题的比例为：识记约占 20%，理解约占 35%，运用约占 45%；
- (3) 不同难易度试题的比例为：较易占 30%，中等占 50%，较难占 20%。
- (4) 试题类型有选择题、填空题、判断题、分析计算题四种类型，其分值分布如下表：

试 题	题号	题型	分值
	一	选择题	60
	二	填空题	40
	三	判断题	30
	四	分析计算题	70
	合计		200

3. 课程考核成绩评定

考试卷面成绩即为本课程成绩。

六、教材和参考书

1、教材

俎云霄. 电路分析基础(第三版). [M]. 北京:电子工业出版社, 2020.

2、参考书目

①巨辉. 电路分析基础(第二版) [M]. 北京:高等教育出版社, 2018.

②李瀚荪. 电路分析基础(第五版) [M]. 北京:高等教育出版社, 2017.

