

《电路》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《电路》是我校电子、电气类专业专升本入学必考的专业基础课之一。它的评价标准是理工科电类专业本科学生所要求能达到的水平，以此保证被录取者具有较扎实的电路理论基础。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：**闭卷，笔试**

(二) 答题时间：**120分钟**

(三) 题型：**判断题（10分）、填空题（30分）、选择题（30分）、计算题（30分）**

(四) 教材选用

书名：**电路（第6版）**

作者：**邱关源，罗先觉**

ISBN：**9787040565539**

出版社：**高等教育出版社**



第二部分 考试要点

一、电阻电路分析（70分）

1. 电流、电压的定义及其参考方向，电流与电压的关联参考方向；
2. 电功率和能量的概念与计算；
3. 吸收功率和发出功率的概念及其判定；
4. 独立电源及受控电源的特性；
5. 欧姆定律及其应用；
6. 基尔霍夫定律及其应用；
7. 电路等效的概念与条件；
8. 电阻的串并联及 Δ —Y等效变换；
9. 电源的等效变换（含受控源）；
10. 输入电阻的概念及其计算（包括内部含受控源）；
11. 结点电压分析法和回路电流分析法；
12. 叠加定理和齐次定理及其应用；
13. 戴维宁定理和诺顿定理及其应用；
14. 最大功率传输定理及其应用。

二、动态电路分析（15分）

1. 电容、电感元件的特性；
2. 电容与电感元件的串并联；
3. 换路定理及其应用；
4. 动态电路微分方程的建立及相应初始条件的确定；
5. 一阶电路零输入、零状态及全响应的概念及计算；
6. 求解一阶电路的三要素法。

三、正弦稳态电路分析（15分）

1. 同频率正弦量的相量及其相量图的表示；
2. 欧姆定律、基尔霍夫定律的相量形式；
3. 基本电路元件的相量模型、阻抗和导纳；
4. 正弦稳态电路的分析计算（利用相量分析法）；
5. 电路谐振的条件及谐振频率的计算；
6. 对称三相电路的概念与计算；
7. 对称三相电路中中线量（线电压、线电流）与相量（相电压、相电流）的关系；
8. 理想变压器的概念与分析计算。

怀化学院
物电与智能制造学院
2023年11月

第三部分 题型举例

一、判断题：正确的打“√”，错误的打“×”。（每小题1分，共10分）

1. 在任何封闭的直流电路中，流入电路的电流等于流出该电路的电流。（ ）
2. 通常电灯开得愈多，总负载电阻愈大。（ ）

二、填空题（每空2分，共30分）

1. 若设备的功率为 $1kw$ ，使用时间为 $1h$ ，则耗能量为____ kwh ，即为一度电。
2. 配电方式有单相双线、单相三线、三相三线、三相四线等多种；对于公寓大楼、工厂、企事业单位等用电量大的场所，都是采用_____方式供电。
3. 当电压和电流的参考方向相反时，欧姆定律的表达式为_____。

三、选择题（每小题3分，共30分）

1. 下列各表达式中正确的是（ ）

A. $i = \frac{u}{X_C}$

B. $I = \frac{U}{wC}$

C. $I = \frac{U}{X_C}$

D. $\dot{I} = \frac{\dot{U}}{jwC}$

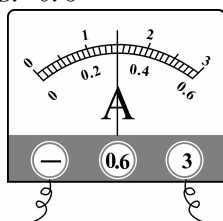
2. 下图所示的电流表的示数是（ ）

A. 0.3

B. 0.5

C. 1.5

D. 无法确定



3. 在对称三相电路的平均功率计算式中，哪一项不正确（ ）

A. $3U_p I_p \cos \varphi$

B. $\sqrt{3}U_l I_l \cos \varphi$

C. $\sqrt{3}U_l I_l \lambda$

D. $\sqrt{3}U_p I_p \lambda$

四、计算题（共30分）

1. (10分) 试用叠加定理计算电路中的 U_1 与 I_2 。

