

2022 年江苏科技大学硕士研究生入学考试

自命题科目考试大纲

考试科目代码	811	考试科目名称	电路
考查目标	1. 考查对电路课程基本理论知识，基本定律及其基本分析方法的掌握程度。 2. 考查分析问题和解决问题的能力。		
考试形式	闭卷笔试，考试时间为 180 分钟		
试卷结构及题型	判断题、选择题、填空题、计算题		
考查知识要点	<ol style="list-style-type: none">1. 正确理解理想电路元件的电流和电压的参考方向的意义，掌握所示参考方向下的理想电路元件的伏安方程和功率计算。了解受控源的特点。重点掌握基尔霍夫定律，并能正确灵活地运用。2. 正确理解等效变换的概念。熟练地运用电阻串、并联等效及 Y—Δ 等效变换来简化电阻网络。掌握电压源与电流源的等效变换和输入电阻的概念。3. 了解网络的图，树及连支的意义。掌握 KCL 和 KVL 的独立方程数。重点掌握网孔法、回路法及结点法，深入理解根据这些分析方法所列写的电路方程式中各项的物理意义；能正确地应用这些方法来分析电路。4. 掌握线性电路的基本性质，正确应用叠加定理来分析电路。掌握戴维宁定理及诺顿定理，能正确、灵活地运用已学过的知识计算一端口网络的开路电压及其输入电阻。了解互易定理、特勒根定理。5. 掌握由理想运算放大器构成运算电路的基本分析方法；掌握用集成运算放大器组成的比例、加、减运算电路的工作原理。6. 掌握电感和电容元件动态特性。熟练掌握一阶电路的时域分析法；掌握电路的初始值、时间常数、零状态响应、零输入响应、全响应、自由分量和强制分量等物理概念，并熟悉掌握其分析方法。正确掌握一阶电路过度过程的变化规律。7. 了解二阶电路的时域分析法及二阶电路的过阻尼、欠阻尼及临界阻尼的放电过程。8. 基本掌握正弦量的有效值及相位差的物理概念和相量法的基本概念；掌握 R、L、C 元件的电压相量与电流相量的关系，正弦量的三要素，电路定律的相量形式。9. 熟练掌握阻抗和导纳的物理意义，理解阻抗和导纳之间等效变换的概念，熟练地运用相量法分析正弦电流电路；掌握正弦电流电路中的平均功率，无功功率、视在功率及功率因数的概念；掌握最大功率传输条件。10. 理解互感概念、耦合系数及同名端的意义。掌握互感消去法，能正确地分析互感		

	<p>电路。掌握理想变压器的电流比、电压比和变阻抗关系。</p> <p>11.掌握串联谐振与并联谐振的条件及其特征。</p> <p>12.熟练掌握对称三相电路的线电压与相电压、线电流与相电流之间的关系；掌握对称三相电路的分析方法及三相功率的计算；掌握三相电路的测量问题。了解不对称三相电路的中性点位移概念。</p> <p>13.正确理解非正弦周期电流电路中的有效值、平均功率的概念。掌握非正弦周期电流电路的分析方法。</p> <p>14.掌握双口网络的 Y 参数、Z 参数矩阵。了解混合参数、双口网络的转移函数及特性阻抗的意义。</p>
考试 用具 说明	需要使用计算器