# **武昌工学院2023年普通专升本《电路》考试大纲**

一、考试科目名称：《电路》

二、考试方式： 笔试、闭卷

三、考试时间： 90分钟

四、试卷结构：

总分150分，本考试由四个部分组成：选择题占30％，填空题占20%，判断题占10％，计算题40%。

五、参考书目

张荆沙、葛蓁主编，《电路分析基础》，华中科技大学出版社，2019年1月

六、考试的基本要求

电路主要考核学生电路元件的基本特性，电路定理的基本概念，直流电路、暂态电路的基本分析方法。要求掌握电路中的电压、电流、电位等概念并知道参考方向和实际方向；掌握电阻、电感、电容、独立电源、受控电源等各类电路元件的基本特性及使用方法；掌握电路学中欧姆定律、基尔霍夫定律、叠加定理、戴维南定理应用范围和使用方法；掌握直流电路的一般分析方法，能用支路电流法、网孔分析法、节点电压法分析计算电路中物理量；掌握动态电路的分析方法，能用三要素法求解暂态电路。

七、考试范围

（一）电路模型和电路定律

实际电路与电路模型；电流和电压的参考方向；电功率和能量；电阻和电导；独立电源；受控电源；基尔霍夫定律。

    重点：掌握电流和电压的参考方向；基尔霍夫定律。

（二）电路的等效变换

电路等效变换的概念；电阻的串联和并联；电阻的Y-△变换；电源的串联和并联。

重点：熟悉电路的等效与等效变换的概念；掌握电阻的Y形连接和△形连接的等效变换；掌握实际电源的两种模型及其等效变换。

（三）电阻电路的一般分析

电路的拓扑基础；KCL和KVL的独立方程数；支路电流法；回路电压法；节点电压法。

重点：掌握电阻电路的一般分析方法，熟悉 KCL 和 KVL 的独立方程数；了解支路电流法和和网孔电流法；掌握回路电流法和节点电压法。

（四）电路定理

叠加定律；输入电阻；戴维南定理与诺顿定理。

重点：掌握叠加定理、戴维南定理的内容及应用。

（五）一阶动态电路分析

储能元件；换路定则；一阶电路的零输入响应；一阶电路的零状态响应；一阶电路的全响应。

重点：掌握电感元件、电容元件的伏安特性；熟悉电容的串 并联、电感的串并联；掌握换路定律；掌握一阶电路响应的三要素法。