

2025年重庆市高等职业教育分类考试专业综合理论测试

电气技术类考试说明

一、考试范围及分值比例

编号	课程名称	分值比例
课程一	电工基础	44%
课程二	电子技术基础	30%
课程三	电机与电气控制技术	26%

二、考试形式及试卷结构

1. 考试为闭卷，笔试；试卷满分 200 分。
2. 考试时间 120 分钟。
3. 试卷包含容易题约 80%，中等难度题约 10%，难题约 10%。
4. 题型及分值比例：

编号	题型	分值比例
一	单项选择题	32%
二	判断题	32%
三	填空题	12%
四	综合题	24%

三、考试内容及要求

课程一：电工基础

第一单元

1. 了解电路基本组成及基本功能，理解电路模型。
2. 理解电流、电压及其参考方向概念，掌握电压和电位之间的关系。
3. 掌握电阻定律及其应用。
4. 掌握部分电路、全电路欧姆定律及其应用。
5. 理解焦耳-楞次定律，掌握电功、电功率及其应用。
6. 理解负载获取最大功率的条件，能进行最大功率的计算。

第二单元

1. 掌握电阻串联电路的特点及分压公式。
2. 掌握电阻并联电路的特点及分流公式。
3. 掌握电阻混联电路的特点及等效电阻的计算。
4. 掌握基尔霍夫定律及其应用，能用支路电流法分析两个网孔的电路。
5. 掌握电路中某点电位的计算方法。
6. 理解惠斯通电桥电路及其平衡条件。

第三单元

1. 理解磁场概念，能用右手螺旋定则判断直导线和载流线圈的磁场方向。
2. 理解磁感应强度、磁通量、磁导率、磁场强度的概念。
3. 掌握磁场对载流直导体的作用，能判断安培力的方向并求解其大小。
4. 掌握磁场对运动电荷的作用，能判断洛仑兹力的方向并求解其大小。
5. 理解电磁感应现象及其产生条件，会用楞次定律判断感应电动势、感应电流的方向。
6. 掌握导体切割磁感线时感应电动势的方向判断并求解其大小。
7. 理解线圈的储能公式。
8. 理解电场及电场强度的概念。
9. 理解电容器的参数和分类。
10. 掌握电容串、并联电路的特点。
11. 理解电容器的储能公式。

第四单元

1. 理解正弦交流电的基本概念及相关参数。
2. 理解正弦交流电的三种常用表示方法。
3. 掌握纯电阻电路的特点及应用。
4. 掌握纯电感电路的特点及应用。
5. 掌握纯电容电路的特点及应用。
6. 理解有功功率、无功功率、视在功率和功率因数及其相互关系。

7. 掌握 RL 串联电路的特点及其应用。
8. 掌握 RC 串联电路的特点及其应用。
9. 掌握 RLC 串联电路的特点及其应用。
10. 了解 RLC 串联谐振电路的谐振条件、特点和通频带。

第五单元

1. 了解三相正弦交流电源的概念和相序。
2. 掌握三相正弦交流电源的连接方法，理解相电压和线电压的概念及关系。
3. 掌握三相对称负载星形、三角形连接时电压、电流和电功率的计算方法。
4. 理解三相四线制电路的特点和中线的作用。
5. 了解安全用电常识。

课程二：电子技术基础

第一单元

1. 理解 PN 结的单向导电性。
2. 理解二极管的伏安特性和主要参数。
3. 理解单相半波整流、桥式整流电路的工作原理，会估算各电路的输出电压和输出电流。
4. 理解电容滤波、电感滤波的工作原理，会估算各类电路输出电压的平均值。

第二单元

1. 了解三极管的基本结构，掌握电流分配和电流放大原理。
2. 理解三极管的输入、输出特性，会判别三极管的工作状态。
3. 理解三极管的主要参数。
4. 掌握固定偏置放大电路、分压式偏置放大电路的电路结构、主要元件的作用，会估算电路静态工作点及 A_u 、 r_i 、 r_o 。
5. 了解三极管放大电路的三种组态，掌握射极跟随器的特点。

第三单元

1. 理解反馈的概念、反馈的种类。
2. 了解负反馈对放大器性能的影响，会判别负反馈的四种类型。

3. 了解集成运放的组成、主要参数，理解“虚短”“虚断”的概念。
4. 掌握集成运放构成的常用电路(反相比例放大器、同相比例放大器、加法器、减法器)的电路结构，会计算各电路的输出电压。
5. 了解功率放大器的要求及分类，掌握 OCL、OTL 功率放大器的工作原理，会估算各类电路的输出功率。
6. 理解正弦波振荡器的振荡条件，会计算 RC 振荡器和 LC 振荡器的振荡频率。
7. 了解调谐与检波、调频与鉴频等概念。

第四单元

1. 理解模拟信号与数字信号的区别，了解脉冲波形的的主要参数。
2. 理解常用逻辑门电路的逻辑功能，掌握逻辑函数的化简方法。
3. 掌握逻辑电路图、逻辑表达式、真值表之间的转换方法。
4. 掌握组合逻辑电路的设计与分析方法。
5. 理解编码器和译码器工作过程。
6. 理解基本 RS 触发器、同步 RS 触发器、JK 触发器、D 触发器的逻辑功能。
7. 理解寄存器和计数器的工作过程。
8. 了解脉冲波形的产生与变换原理。

课程三：电机与电气控制技术

第一单元

1. 了解常用低压电器的结构，掌握其作用和使用方法。
2. 了解变压器的基本结构、工作原理，掌握变压器的相关计算。

第二单元

1. 了解三相异步电动机的类型、结构，理解其工作原理。
2. 了解单相异步电动机的类型、结构及其工作原理。
3. 了解直流电动机的类型、结构及其工作原理。

第三单元

1. 掌握三相异步电动机点动、长动控制电路的结构及工作原理。
2. 掌握三相异步电动机正反转控制电路的结构及工作原理。

3. 掌握三相异步电动机星形-三角形降压启动控制电路的结构及工作原理。
4. 了解单相异步电动机的正反转控制电路和调速控制电路的结构及工作原理。
5. 了解单相串励直流电动机启动和调速控制电路的结构及工作原理。
6. 掌握双速电动机控制电路的结构及工作原理。

第四单元

1. 了解可编程控制器（PLC）的概念、结构、工作方式。
2. 了解可编程控制器（PLC）的主要指标、分类及应用。

四、主要参考教材

1. 《电工技术基础与技能》 聂广林、赵争召主编，重大出版社，2010年7月第1版（2021.7重印）。
2. 《电工技术基础与技能》 陈雅萍主编，高等教育出版社，2014年1月出版（2017.7重印）。
3. 《电工技术基础与技能》 杨清德、鲁世金、赵争召主编，重大出版社，2018年9月第1版。
4. 《电子技术基础与技能》 赵争召主编，重大出版社，2011年1月第1版（2021.8重印）。
5. 《电子技术基础与技能》 张金华主编，高等教育出版社，2014年1月第1版（2017.8重印）。
6. 《电子技术基础与技能》 辜小兵、张川、邱堂清主编，重大出版社 2018年9月第1版。
7. 《电机与电气控制技术》 赵承荻主编，高等教育出版社，2019年7月第5版。
8. 《电动机控制与变频技术》 周彬主编，重大出版社，2010年9月第1版。（2025年起停止参考该教材）