

《电工基础(提高版)》

书籍信息

版次：1

页数：261

字数：440000

印刷时间：2003年12月01日

开本：

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787505362475

丛书名：中等职业学校电子信息类教材·实用电子技术专业

内容简介

本书根据教育部2000年颁布的中等职业学校电工基础教学大纲编写。全书共分十章，包括电路的基本概念和基本定律；直流电阻电路；电容和电感；正弦交流电路；谐振电路；三相交流电路；非正弦交流电路；电路的过渡过程；磁路与铁心线圈和电工知识简介。每章均有例题，章后有小结和习题，全书最后附有习题参考答案（计算部分）。

本书为三年制和四年制中等职业学校电类专业的通用教材。授课时数为100 - 120学时。本教材也适用于非电类专业的中等职业学校和相关专业。

本书的实验内容编写在电工基础实验中，与本教材配套使用。

目录

第一章 电路的基本概念和基本定律

第一节 电路和电路模型

一、电路

二、电路模型

第二节 电路的基本物理量

一、电流

二、电压和电位

三、电动势

第三节 电阻和欧姆定律

一、电阻

二、欧姆定律

三、电阻的伏安特性

第四节 电功率和电能

一、电功率

二、电能

三、额定值

第五节 基尔霍夫定律

一、电路的结构

二、基尔霍夫电流定律(KCL)

三、基尔霍夫电压定律(KVL)

第六节 电路中电位的计算

一、电位的计算

二、电路的简化画法

本章小结

习题一

第二章 直流电阻电路

第一节 电阻的连接及等效变换

一、电阻的串联

二、电阻的并联

三、电阻的混联

四、电桥电路

五、电阻的Y- 等效变换

第二节 电压源、电流源及两种电源模型的等效变换

一、理想电压源

二、理想电流源

三、两种电源模型的等效变换

*四、受控源

第三节 支路电流法

第四节 网孔电流法

第五节 叠加定理

第六节 戴维南定理

一、二端网络

二、戴维南定理

三、戴维南定理的应用举例

*四、诺顿定理

第七节 最大功率传输定理

本章小结

习题二

第三章 电容和电感

第一节 电容元件

一、电场和电场强度

二、电容和电容元件

三、电容元件上电压与电流的关系

四、电容的电场能量

第二节 电容元件的连接

一、电容元件的串联

二、电容元件的并联

第三节 电磁和电磁感应

一、磁的基本知识

二、磁场的基本物理量

三、电磁感应定律

第四节 电感元件

一、电感

二、电感元件上电压与电流的关系

三、电感元件的磁场能量

第五节 互感

一、互感

二、互感线圈的连接

本章小结

习题三

第四章 正弦交流电路

第一节 正弦交流电路的基本概念

- 一、正弦交流电动势的产生
- 二、正弦交流电的表达式和三要素
- 三、同频率正弦量之间的相位关系
- 四、交流电的有效值和平均值

第二节 正弦量的旋转矢量分析法

- 一、用旋转矢量表示正弦量
- 二、正弦量的旋转矢量分析法

第三节 正弦量的相量表示法

- 一、复数的基本表示形式
- 二、复数的运算法则
- 三、正弦量的相量表示法

第四节 纯电阻元件正弦交流电路

- 一、电压与电流的关系
- 二、纯电阻交流电路的相量模型
- 三、功率关系

第五节 纯电感元件正弦交流电路

- 一、电压与电流的关系
- 二、纯电感电路的相量模型
- 三、功率关系

第六节 纯电容元件正弦交流电路

- 一、电压与电流的关系
- 二、纯电容电路的相量模型
- 三、功率关系

第七节 RL串联电路

- 一、电压三角形
- 二、阻抗三角形
- 三、功率关系及功率三角形

第八节 RC串联电路

- 一、电压三角形
- 二、阻抗三角形
- 三、功率关系及功率三角形

第九节 RLC串联电路

- 一、电流电压关系及电压三角形
- 二、复阻抗及阻抗三角形
- 三、功率关系及功率三角形

第十节 复阻抗的概念

- 一、复阻抗的概念
- 二、复阻抗的串联

三、复阻抗的并联

第十一节 正弦交流电路中的功率

一、瞬时功率

二、平均功率(有功功率)

三、无功功率

四、视在功率

五、功率因数

六、提高功率因数的意义和方法

七、日光灯电路原理

本章小结

习题四

第五章 谐振电路

第一节 串联谐振电路

一、串联谐振现象

二、串联谐振条件

三、串联谐振频率

四、串联谐振时的特点

五、串联谐振的应用

六、谐振曲线和通频带

第二节 并联谐振电路

一、并联谐振现象

二、并联谐振条件

三、并联谐振频率

四、并联谐振时的特点

五、并联谐振曲线

第三节 谐振回路中的能量关系——Q值的物理意义

一、电能与磁能的相互转换

二、品质因数Q的物理意义

本章小结

习题五

第六章 三相交流电路

第一节 三相交流电源

一、三相交流电动势的产生

二、三相电源的星形连接

三、三相电源的三角形连接

第二节 负载星形连接的三相电路

一、相电流

二、线电流和中线电流

三、中线的作用

第三节 负载三角形连接的三相电路

一、相电流

二、线电流

第四节 三相交流电路的功率

一、对称三相电路的功率

*二、不对称三相电路的功率

本章小结

习题六

*第七章 非正弦交流电路

第一节 非正弦交流电

第二节 非正弦周期量的分解

一、谐波分解

二、波形的对称性与谐波成分的关系

三、频谱图

第三节 非正弦周期量的平均值和有效值

一、非正弦周期量的平均值

二、非正弦周期量的有效值

第四节 非正弦交流电路的平均功率

本章小结

习题七

*第八章 电路的过渡过程

第一节 过渡过程和换路定律

一、过渡过程

二、换路定律

三、初始值的确定

第二节 RC电路的过渡过程

一、RC电路接通直流电源

二、RC电路的短接放电

第三节 RL电路的过渡过程

一、RL电路接通直流电源

二、RL电路的短接放电

第四节 一阶电路的三要素法

本章小结

习题八

第九章 磁路与铁心线圈

第一节 磁场及铁磁性材料

一、磁场的几个物理量

二、铁磁性材料

第二节 磁路及磁路定律

一、磁路的概念

二、磁路定理

三、磁路的基本应用

第三节 交流铁心线圈

一、正弦电压作用下，电压、频率、磁通之间的关系

二、磁通与电流的波形

三、铁心线圈的功率损耗

第四节 变压器

一、变压器的基本构造

二、变压器的工作原理

三、变压器的基本用途

四、常用变压器

五、变压器的铭牌

第五节 电磁铁

一、基本结构和工作原理

二、直流电磁铁和交流电磁铁

三、电磁铁的分类及应用

本章小结

习题九

第十章 电工知识简介

第一节 电力系统

第二节 电工材料简介

第三节 电阻器和电位器

第四节 蓄电池

第五节 电光源

第六节 三相异步电动机

一、三相异步电机的结构

二、三相异步电机的转动原理

三、三相异步电机的工作原理

四、三相异步电机的铭牌数据

五、三相异步电机的起动

六、三相电动机的制动

第七节 安全用电常识

一、触电方式

二、接地和接零

本章小结

习题参考答案；

前言

前言?本书为三年制和四年制中等职业学校电类专业电工基础课程的通用教材。它是根据中等职业学校最新电工基础教学大纲而编写，力求编出新意，编出水平，具有一定深度和广度，既便于各类不同学校根据需要选择不同的讲授内容，又便于学生自学。

《电工基础》是中等职

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)