

# 安徽农业大学普通专升本招生考试

## 《电工基础》科目考试大纲及参考教材

### 一、电路的基本概念和基本定律

#### 考试内容

电路和电路模型 电流、电压及其参考方向、电功率和电能 电阻元件和欧姆定律 电压源和电流源 基尔霍夫定律

#### 考试要求

1. 了解电路和电路模型。
2. 掌握电流、电压及其参考方向、电功率和电能。
3. 掌握电阻元件和欧姆定律。
4. 掌握电压源和电流源。
5. 掌握基尔霍夫定律。

### 二、直流电阻电路的分析计算

#### 考试内容

电阻的串联和并联、电阻的 Y 与  $\Delta$  连接的等效变换 两种实际电源模型的等效变换 支路电流法、网孔法、节点电压法 叠加定理 戴维南定理

#### 考试要求

1. 掌握电阻的串联和并联、电阻的 Y 与  $\Delta$  连接的等效变换。
2. 掌握两种实际电源模型的等效变换。
3. 掌握支路电流法、网孔法、节点电压法。
4. 掌握叠加定理、戴维南定理。

### 三、电感元件与电容元件

#### 考试内容

电容元件及电感元件 电容及电感的串、并联

#### 考试要求

1. 了解电容元件及电感元件。
2. 掌握电容及电感的串、并联。

### 四、正弦交流电路

#### 考试内容

正弦量的基本概念、正弦电路中的基本元件 正弦量的相量表示法、基尔霍夫定律的相量形式 复阻抗、复导纳及其等效变换 RLC 串并联电路 正弦交流电路的相量分析法 正弦交流电路的功率、功率因数的提高 谐振

#### 考试要求

1. 掌握正弦量的基本概念、正弦电路中的基本元件。
2. 掌握正弦量的相量表示法、基尔霍夫定律的相量形式。
3. 掌握复阻抗、复导纳及其等效变换。
4. 掌握 RLC 串并联电路。
5. 掌握正弦交流电路的相量分析法。
6. 掌握正弦交流电路的功率、功率因数的提高。

7. 掌握谐振。

## 五、三相正弦交流电路

### 考试内容

三相电源及负载 对称三相电路的分析计算 三相电路的功率

### 考试要求

1. 掌握三相电源。
2. 掌握三相负载。
3. 掌握对称三相电路的分析计算。
4. 掌握三相电路的功率。

## 六、互感电路

### 考试内容

互感与互感电压 同名端及其判定 具有互感电路的计算

### 考试要求

1. 掌握互感与互感电压。
2. 掌握同名端及其判定。
3. 了解具有互感电路的计算。

## 七、线性电路的过渡过程

### 考试内容

换路定律与初始条件 一阶电路的零输入响应、零状态响应、全响应 一阶电路的三要素法

### 考试要求

1. 掌握换路定律与初始条件。
2. 掌握一阶电路的零输入响应、零状态响应、全响应。
3. 掌握一阶电路的三要素法。

### 参考教材

汪永华，《电工基础》，中国电力出版社，2024 年，第 1 版。

### 考试题型及分值（满分 150 分）

1. 填空题：20 空 $\times$ 2 分/空=40 分
2. 单选题：10 题 $\times$ 2 分/题=20 分
3. 判断题：15 题 $\times$ 2 分/题=30 分
4. 计算题：3 题 $\times$ 20 分/题=60 分