湖南省 2025 年普通高等学校专升本专业科目考试要求

《专业综合（通信工程）》课程专升本考试大纲

Ⅰ. 考试内容与要求

第一部分 电路

电路考试内容涉及电路模型和电路定律、电阻电路的等效变换、电阻电路的一般分析、电路定理、储能元件等。要求考生对相关概念及原理有一定了解，掌握常见电路分析方法及原理。

考试内容包括：

一、电路模型和电路定律

1）理解电路和电路模型的概念。

2）掌握电流和电压的参考方向、实际方向，参考方向与实际方向的关系。

3）理解电功率和能量的概念。

4）掌握电路元件及其约束关系。

5）掌握电阻元件及其约束关系。

6）掌握电压源和电流源的概念与等效变换。

7）理解受控电源的概念并掌握受控源电路分析。

8）掌握基尔霍夫定理，并会用基尔霍夫定理分析电路问题。

二、电阻电路的等效变换

1）掌握电阻电路的等效变换规则。

2）了解电阻的串联和并联的规则。

3）理解电阻的Y形连接和△形连接的等效变换。

4）掌握电压源、电流源的串联和并联及其等效变换规则。

5）掌握实际电源的两种模型及其等效变换规则。

6）理解输入电阻的概念。

三、电阻电路的一般分析

1）了解电路图的概念。

2）掌握KCL和KVL的独立方程数及电流方程、电压方程的列写方法。

3）掌握支路电流法在电路中的应用。

4）掌握网孔分析法在电路中的应用。

5）掌握回路电流法在电路中的应用。

6）掌握节点电压法在电路中的应用。

四、电路定理

1）掌握叠加定理及应用条件。

2）掌握戴维南定理、诺顿定理，并会用其熟练分析电路问题。

3）掌握最大功率传输定理的概念及其应用。

五、储能元件

1）掌握电容元件的电压与电流的约束关系。

2）掌握电感元件的电压与电流的约束关系。

3）掌握电容、电感元件的串联与并联计算方法。

**第二部分 通信原理**

通信原理考试内容涉及现代通信系统的组成、基本概念、基本原理、分析计算及设计等方面，包括模拟通信和数字通信。要求考生对相关概念及原理有一定了解，基本掌握各种通信方式的基本原理。

考试内容包括：

一、绪论

1）掌握基本概念：按消息传递的方向与时间关系，通信方式可分为单工、半双工及全双工通信。按数据码元传输方式不同，可分为并行传输和串行传输。

2）了解模拟信号与数字信号的区别，比特率与波特率的区别，掌握信息速率、码元速率、频带利用率、误码率的计算方法。

3）了解传输多路信号三种基本复用方式，即频分复用、时分复用和码分复用。

二、随机过程

1）熟悉基本概念：若一个随机过程的一维概率密度函数与时间无关，而二维分布函数只与时间间隔有关，则称该随机过程是宽平稳的。高斯过程经过线性变换后生成的过程仍是高斯过程。自相关函数和功率谱密度互为傅里叶变换（即维纳辛钦关系）。

2）掌握随机过程均值，方差，相关函数的基本概念和计算方法，尤其是正态随机过程。

三、信道

1）掌握基本概念：无线信道按照传播方式区分，基本上有地波、天波和视线传播三种。传输电信号的有线信道主要有三类，即明线、对称电缆和同轴电缆。离散信道和连续信道的信道容量。

2）熟练掌握高斯白噪声下连续信道容量的计算公式--香农公式。

四、模拟调制系统

1）掌握基本概念：几种幅度调制方法--调幅AM，双边带DSB、单边带SSB和残留边带VSB，角度调制包括调频FM和调相PM。了解不同调制方式的特点。

2）掌握AM、DSB、SSB、PM和FM信号的带宽，信噪比和调制制度增益G等主要参数的计算公式。

五、数字基带传输系统

1)掌握基本概念：码间串扰和信道噪声是造成误码的两个主要因素。掌握如何消除码间串扰和减小噪声对误码率的影响。

2)掌握基带传输的常用码型——AMI码、HDB3码、双相码、CMI码的特点，要求会画波形图。

3）掌握二进制单/双极性系统在最佳判决门限条件下误码率的计算公式。

六、数字带通传输系统

1）掌握基本概念：数字基带信号是消息代码的电波形表示。等概率的双极性波形无直流分量，有利于在信道中传输。利用数字信号的离散取值特点通过开关键控载波，可以实现数字调制。基本的数字调制方式有振幅键控ASK、频移键控FSK和相移键控PSK三种。

2）熟悉二进制调制信号的时域波形特点；掌握ASK、FSK、PSK、DPSK的传输带宽和误码率计算公式；

七、信源编码

1）掌握基本概念：将模拟输入信号数字化后，通常变成二进制的码元。数字化过程包括三个步骤：抽样、量化和编码。

2）熟练掌握13折线A律编译码原理及量化误差的计算方法。

八、差错控制编码

在通信系统中，采用差错控制的目的是提高通信系统的质量，减少误码率。了解码长，码重、码距的概念。

Ⅱ . 考试形式与试卷结构

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分200分，其中电路部分约占30%，通信原理部分约占70%；考试时间150分钟。

二、试卷结构

试卷包括单选题、填空题、判断题、画图题、计算题。其中单选题约20分，填空题约30分，判断题约20分，画图题约40分，计算题约90分。

题型-分值分布参考如下：

1、单选题（每题2分）：10\*2=20分

2、填空题（每题2分）：15\*2=30分

3、判断题（每题2分）：10\*2=20分

4、画图题（每题10分）：4\*10=40分

5、计算题（每题15分）：6\*15=90分

Ⅲ. 参考教材

参考教材：

《通信原理》，樊昌信，曹丽娜；国防工业出版社；第七版。

《电路》，邱关源；高等教育出版社，2022年；第六版