

吉首大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲（复试科目）

考试科目名称：计算机网络

一、考试形式与试卷结构

1)试卷成绩及考试时间：

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

2)答题方式：

闭卷、笔试

3)试卷内容结构：

计算机网络 100%

4)题型结构：

填空题 20 分

选择题 20 分

判断题 10 分

名词解释 20 分

综合分析题 30 分

二、考试内容与考试要求

考试要求：

《计算机网路》课程考试旨在重点考察对计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法等的理解情况，以及运用计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法进行系统的分析、设计和应用的能力。按照教学大纲的要求，具体考核要求分为掌握、理解和了解三个层次：

掌握：要求考生能够全面、深入理解和熟练应用的内容，并能够综合运用多

个知识点分析、设计和解答与应用相关的问题，能够举一反三，是重点考试内容。

理解：要求考生能够较好地理解所学内容，并且能够进行简单分析和判断，也是考试内容。

了解：对要求了解的内容，在考试中占较小比例，不超过 5%。

考试内容：

1、概述

- (1) 了解计算机网络的概念、组成与功能
- (2) 了解计算机网络的分类
- (3) 了解计算机网络的标准化工作及相关组织
- (4) 理解计算机网络体系结构与参考模型
- (5) 掌握计算机网络分层结构
- (6) 掌握计算机网络协议、接口、服务等概念
- (7) 掌握 ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 模型

2、物理层

- (1) 了解信道、信号、宽带、码元、波特、速率、信源与信宿等基本概念
- (2) 掌握奈奎斯特定理与香农定理
- (3) 理解编码与调制
- (4) 理解电路交换、报文交换与分组交换
- (5) 了解数据报与虚电路
- (6) 了解传输介质
- (7) 理解物理层设备（中继器、集线器）

3、数据链路层

- (1) 了解数据链路层的功能
- (2) 理解组帧、差错控制、检错编码、纠错编码原理
- (3) 掌握流量控制与可靠传输机制
- (4) 掌握介质访问控制相关理论
- (5) 理解局域网基本概念与体系结构
- (6) 了解令牌环网的基本原理
- (7) 了解广域网的基本概念、PPP 协议和 HDLC 协议

- (8) 了解网桥的概念及其基本原理
- (9) 掌握局域网交换机及其工作原理。

4、网络层

- (1) 理解网络层的功能
- (2) 掌握路由算法（包括静态路由与动态路由、距离-向量路由算法、链路状态路由算法和层次路由）
- (3) 理解 IPv4 地址与 NAT 的相关概念
- (4) 掌握子网划分、路由聚集、子网掩码与 CIDR
- (5) 理解 ARP 协议、DHCP 协议与 ICMP 协议
- (6) 理解 IPv6 的主要特点何 IPv6 地址
- (7) 理解自治系统、域内路由与域间路由的相关概念
- (8) 掌握 RIP 路由协议、OSPF 路由协议、BGP 路由协议
- (9) 了解组播的概念
- (10)了解移动 IP 的概念
- (11)了解路由器的组成和功能
- (12)理解路由表与路由转发

5、传输层

- (1) 了解传输层提供的服务
- (2) 理解 UDP 数据报和 UDP 校验
- (3) 掌握 TCP 协议的相关概念（包括 TCP 段、TCP 连接管理、TCP 可靠传输和 TCP 流量控制与拥塞控制）

6、应用层

- (1) 了解客户/服务器模型和 P2P 模型
- (2) 理解 DNS 域名解析过程
- (3) 理解 FTP 协议的工作原理
- (4) 了解电子邮件系统的组成结构
- (5) 理解电子邮件格式与 MIME
- (6) 理解 SMTP 协议与 POP3 协议
- (7) 了解 WWW 的概念与组成结构

(8) 理解 HTTP 协议

三、教材及参考书目

1、谢希仁. 计算机网络（第 7 版）. 北京：电子工业出版社，2017.1