**计算机网络部分（40分）**

1. 考试要求

1．掌握计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法。

2．掌握计算机网络的体系结构和典型网络协议，了解典型网络的组成和特点，理解典型网络设备的工作原理。

3．能够运用计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法进行网络系统的分析、设计和应用。

二、考试内容

1）计算机网络体系结构

a:计算机网络的概念、组成、功能与分类

b:计算机网络性能指标（速率、带宽、时延、时延带宽积、吞吐量）

c:计算机网络功能分层结构

d:计算机网络协议、接口、服务等概念

e:ISO/OSI参考模型和TCP/IP模型

2)物理层

a:通信基本概念（信道、信号、带宽、码元、波特、速率、信源与信宿等）

b:信道容量（奈奎斯特公式与香农公式）

c:电路交换、报文交换与分组交换

d:数据报与虚电路

e:传输介质、物理层接口特性

f:物理层设备（中继器、集线器）

3)数据链路层

a:数据链路层的功能

b:差错控制（检错编码、纠错编码）

c:流量控制、可靠传输与滑动窗口机制

d:停止－等待协议、后退N帧协议（GBN）、选择重传协议（SR）

e:介质访问控制（MAC）协议（信道划分、随机访问、轮询访问）

f:局域网（以太网、IEEE802.11）、虚拟局域网（VLAN）

g:广域网的基本概念、PPP协议

h:网桥、局域网交换机的概念及其基本原理

3) 网络层

a:网络层的功能

b:路由算法（距离向量路由算法、链路状态路由算法、层次路由）

c:IPv4分组、IPv4地址、NAT、子网划分、子网掩码、CIDR、路由聚合

d:ARP协议、DHCP协议与ICMP协议

e:IPv6的主要特点、IPv6地址

f:路由协议（RIP、OSPF、BGP）

g:路由器的组成与功能、路由表与路由转发

4)传输层

a:传输层的功能

b:传输层寻址与端口号、无连接服务与面向连接服务

c:UDP数据报、UDP校验

d:TCP段、TCP连接管理、TCP可靠传输、TCP流量控制与拥塞控制

5)应用层

a:客户/服务器应用模型与P2P应用模型

b:DNS系统（层次域名空间、域名服务器、域名解析过程）

c:FTP（FTP协议的工作原理、控制连接与数据连接）

d:电子邮件系统（组成结构、邮件格式与MIME、SMTP与POP3）

e:WWW（WWW的概念与组成结构、HTTP协议）

f:P2P文件分发应用的基本原理

1. 试卷题型结构

a:选择题(20分)

b:综合题(20分)

四、参考书目

1．James F. Kurose， Keith W. Ross. 计算机网络-自顶向下方法（原书第6版）. 机械工业出版社. 2014

2．Andrew S. Tanenbaum and David J. Wetherall著,严伟、潘爱民译，计算机网络（第5版），清华大学出版社，2012

3．谢希仁. 计算机网络（第6版）. 电子工业出版社，2013