**大连海事大学硕士研究生入学考试大纲**

考试科目：计算机网络

试卷满分及考试时间:试卷满分为100分，考试时间为180分钟。

一、计算机网络体系结构

**考试内容**

计算机网络的概念、组成与功能 　　  计算机网络的分类 　   计算机网络与互联网的发展历史   计算机网络的标准化工作及相关组织   计算机网络分层结构    计算机网络协议、接口、服务等概念 　  ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 模型

**考试要求**

1．掌握计算机网络的概念、组成、分类和协议，掌握ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 模型。

2．理解计算机网络的功能、分层结构、接口、服务等概念。

3．了解 计算机网络与互联网的发展历史及计算机网络的标准化工作及相关组织 。

二、物理层

**考试内容**

 信道、信号、宽带、码元、波特、速率等基本概念 、   奈奎斯特定理与香农定理    信源与信宿 　   编码与调制    电路交换、报文交换与分组交换 .   数据报与虚电路    双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质    物理层接口的特性    中继器    集线器

**考试要求**

1. 掌握码元、波特、速率等基本概念，掌握奈奎斯特定理与香农定理 掌握电路交换、报文交换与分组交换。

2．理解信道、信号、宽带等基本概念，理解信源与信宿、编码与调制及物理层接口的特性。

3．了解双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质传输介质，了解物理层设备中继器、集线器。

**三、数据链路层   
考试内容**

 数据链路层的功能  差错控制    流量控制、可靠传输与滑轮窗口机制 　　频分多路复用、时分多路复用、波分多路复用、码分多路复用的概念和基本原理　   PPP 协议 　CSMA/CD 协议　   局域网的基本概念与体系结构   以太网与 IEEE 802.3 　  网桥的概念和基本原理    局域网交换机及其工作原理

**考试要求**

1．掌握差错控制、流量控制、可靠传输与滑轮窗口机制，掌握 PPP 协议 ， CSMA/CD 协议。

2．理解数据链路层的功能，理解频分多路复用、时分多路复用、波分多路复用、码分多路复用的概念和基本原理，理解局域网交换机及其工作原理。

3．了解局域网的基本概念与体系结构，了解 以太网与 IEEE 802.3，了解网桥的概念和基本原理

**四、网络层   
考试内容**

   路由与转发　   静态路由与动态路由    距离-向量路由算法   IPv4 分组 　　IPv4 地址与 NAT    子网划分与子网掩码、CIDR　   ARP 协议、   IPv6 的主要特点    IPv6 地址    RIP 路由协议    OSPF 路由协议    BGP 路由协议    组播的概念    IP 组播地址

**考试要求**

1．掌握路由与转发功能，掌握距离-向量路由算法 、RIP 路由协议，掌握IP协议，包括掌握IPv4分组、IP组播、IPv4地址与NAT、子网划分与子网掩码、CIDR、   ARP 协议。

2．理解静态路由与动态路由、IP IPv6 地址、OSPF 路由协议和  BGP 路由协议。

3．了解组播的概念、IP 组播地址、BGP 路由协议、IPv6 的主要特点。

**五、传输层**

**考试内容**

传输层的功能　　传输层寻址与端口　　无连接服务与面向连接服务　UDP数据报　　UDP校验　　TCP段　　TCP连接管理　　TCP可靠传输　　　TCP流量控制与拥塞控制

**考试要求**

1. 掌握TCP连接管理、三次握手协议、TCP可靠传输，以及TCP流量控制与拥塞控制，掌握UDP数据报的发送和UDP校验方式。

1. 理解UDP协议和TCP协议。UDP协议是提供无连接服务的， TCP协议是提供面向连接服务的。
2. 了解无连接服务与面向连接服务这两种服务的区别。

**六应用层**

**考试内容**

客户/服务器模型　　P2P模型　DNS系统　FTP协议的工作原理　控制连接与数据连接　电子邮件系统的组成结构SMTP协议与POP3协议　WWW的概念与组成结构　HTTP协议

**考试要求**

应用层要求了解两种网络应用模型(客户/服务器模型、P2P模型)及常用的几种应用服务及其实现，例如：

(1)DNS(域名解析服务)：包括层次域名空间、域名服务器、域名解析过程等。

(2)FTP(文件传输协议)：包括FTP协议的工作原理、控制连接与数据连接等。

(3)E-Mail(电子邮件)：包括电子邮件系统的组成结构、电子邮件格式与MIME、SMTP协议与POP3协议等。

(4)WWW(万维网)：包括WWW的概念与组成结构、HTTP协议等。

对于以上4种常见的服务，要掌握其相关概念、基本工作原理、服务过程、所涉及的网络协议。

* 参阅：

《计算机网络》 谢希仁 电子工业出版社 第5版