上课所讲复习要点：

不会超过书的范围。

重点掌握的内容在这本书中。

第一章：引言了解计算机网络的发展历史。

互联网与计算机网的区别。（互联网是留在社会中的一种计算机网，不是全部，但是是很重要的部分。）

90年代初期以后互联网的发展。互联网的应用已经上升到人的一种思维，最根本的基础还是互联网的本身。社会上讲的都是互联网应用，而我们这里是互联网技术。

了解指定网络协议的国际标准化组织。

ISO

ITU两者跟随IETF提供思路

IETF（RFC） —— IEEE（底层）     ISOC

第二章：计算机网络体系结构

计算机网络的定义和组成：资源子网和通信子网

计算机网络设备都是计算机组成。定义和组成非常重要。课件上~

通信子网：通信线路和网络互联设备。一种是点到点通道（一条线两个点）（最核心的是路由选择），第二种是广播通道（共享传输介质，Wifi，通道分配是关键，怎么抢到信道，怎么进行无差错传输？）

资源子网：服务器与客户计算机。

首先从物理结构上分离通信子网和资源子网；采用技术角度，无线，微卫星，ATM网络

网络的分类，从地理上地域范围：局域，城域，广域，

计算机网络体系结构，对等进程、协议、接口、服务、服务访问点SAP的定义。

协议：计算机网络的同等层次中，通信双方进行信息交换时必须遵守的规则。

一个协议的重要特征：

第一：不需要知道上下层的特征；

第二，各层之间，要独立存在；

第三，使用下一层的功能来实现这一层；

第四，实现的目的是以给高层提供服务

协议是对等层通信规则；服务是上下层交换信息规则。

服务：任何层间服务是在接口的SAP（服务访问点）上进行的

计算机网络联通关键在于通信子网，实现需要协议：语法（字符编码），语义（功能含义的解释过程），定时关系（次序是什么）。

服务和协议的关系要搞清楚。

协议的组成，协议的分层原则（洋葱皮结构的变化，从上到下，再从下到上），协议和服务的关系。

接口数据单元IDU = 服务数据单元SDU + 接口控制信息ICI，

协议数据单元PDU =  IDU + 协议控制信息PCI

分段和重组。

层间有无连接，与协议之间有无连接，用在不同的场合。

四种基本的服务原语。四个原语的叫法。请求，指示，回应，确认。

OSI参考模型每一层的功能，TCP/IP参考模型及每一层的功能。物理上，功能上的解剖

X.25首先提出了分组交换的思想。

X.25分组交换网的特点：面向连接，支持交换虚电路和永久虚电路，

第三章：数据通信的基本原理

傅里叶变换，会计算傅里叶系数。可以使用傅里叶级数来表示电信号。

信号在信道上传输的特性，波特率和比特率的关系，能通过信道的最高谐波数N=fc/f1（基本频率，其他频率是基本频率的n倍）。

信道的最大传输速率，尼奎斯特定律（基本）和香农定律（有噪声情况下）。

数据表示和传输方式，以及他们之间的四种组合 。

数据编码技术：基带传输及编码方式，频带传输及其调试技术，模拟数据数字传输及编码方式。模拟的模拟，模拟的数字，数字的模拟，数字的数字。

多路复用技术：TDM, FDM, WDM,了解信道T1的编码方式。

通信线路的连接方式：点到点，多点：

       通信方式：单工，半双工，双工，异步方式和同步方式。

交换方式：电路交换，报文交换，分组交换（数据报交换和虚电路交换）

第四章：物理层接口及其协议：

物理层的定义和功能。

物理层的四个特性：机械特性，电子特性，功能特性，规程特性（时序）

传输介质：磁介质，双绞线，同轴电缆，光纤。

SONET/SDH是TDM系统，同步传输。

第五章，数据链路控制及其协议，最重要的一章。

成帧方法：

差错控制：关键是CRC码

数据链路层协议：六个协议，滑动窗口协议（基本原理                                                                                                                                                                                ）等。

第七章：网络层协议：

网络层的

第八章：传输层

功能，

简单连接管理状态。

传输层建立连接、数据传输，拆除连接的过程。

传输层的寻址方法。

传输层的建立连接机制和释放连接机制。

TCP协议和UDP协议。

TCP的窗口管理机制，改进传输层性能的各种策略。

慢启动和拥塞避免算法。

第九层：网络应用

客户/服务器模型

DNS系统

SNMP，五大管理功能，SNMP网管的四个组成部分，

ASN.1

电子邮件

WWW

FTP