841-计算机网络基础考试大纲

**课程基本要求：**

计算机网络是计算机通信的基础，也是密码学发挥作用的主要平台之一。学生需要掌握计算机网络的基本概念、基本原理和基本方法，比较深入的掌握计算机网络的体系结构和以TCP/IP协议为代表的典型网络的组成、结构特点以及工作原理，并对TCP/IP协议在现实网络中的实际应用有所了解。

1. 概述
2. 因特网( Internet )的基本概念
3. TCP/IP协议族的概念、分层和功能
4. IP地址的分类和特殊IP地址
5. 常用的知名端口号
6. 物理层
7. 物理层的作用
8. 信道、信号、宽带、码元、波特、速率等基本概念
9. 奈奎斯特定理与香农定理、编码与调制、电路交换、报文交换与分组交换、数据报、虚电路等
10. 双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质等
11. 物理层接口的特性
12. 链路层
13. 链路层的作用
14. 组帧的概念、差错控制、流量控制与可靠传输机制、介质访问控制等
15. 以太网和IEEE802分装、MAC地址
16. SLIP协议封装格式
17. 环回接口的概念和作用
18. 最大传输单元MTU的概念
19. 网络层
20. 网络层的作用
21. 路由及常用的路由算法等
22. IP协议首部格式和每字段的具体意义
23. 子网寻址和子网掩码的概念及应用
24. ARP分组格式、高速缓存和代理
25. RARP的分组格式
26. ICMP报文的分组格式和类型
27. Ping和Traceroute的基本原理
28. IP选路的基本原理和路由表的格式与工作原理
29. IP分片的概念及相应字段的参数设置
30. 传输层
31. 传输层的作用
32. UDP的首部格式和每字段的具体意义
33. 多播和广播的概念及应用，多播地址的转换
34. IGMP的分组格式
35. TCP的首部格式和每字段的具体意义
36. TCP状态变迁图
37. TCP的三次握手和四次终止的过程
38. TCP连接建立时超时策略
39. TCP最大报文长度
40. TCP的拥塞窗口机制
41. TCP的连接建立后的超时与重传机制
42. TCP的定时器机制
43. 应用层
44. 应用层的作用
45. 了解SNMP、SMTP、TFTP协议
46. Telnet和Rlogin远程登录
47. FTP文件传输协议
48. DNS协议的概念和应用