

机密★启用前

青岛理工大学 2009 年硕士研究生入学试题

考试科目代码： 819

考试科目名称： 计算机通信与网络

考生注意：1. 答题必须写清题号，所有答案均须写在答题纸（本）上，写在试题、草稿纸上的答案无效；2. 考毕时将试题和答题纸（本）一同上交。

一、 填空题（每空 2 分，共 30 分）

- 1、网络协议是通信双方必须遵守的事先约定好的规则，一个网络协议由_____、_____和_____三部分组成。
- 2、数据链路层的最基本功能是向该层用户提供_____、_____的数据传输基本服务。
- 3、常用的局域网传输介质包括_____、_____、_____和无线通信信道。
- 4、ARP 协议的功能是_____、DNS 协议的功能是_____。
- 5、因特网的英文名称是_____。
- 6、FTP 用于传输数据的端口号是_____。
- 7、为了避免传输中的比特差错，数据链路层采用的是_____。
- 8、TCP/IP 参考模型共包括_____、互联网络层、传输层和应用层。其中传输层协议有 TCP 和_____。

二、 简答与分析题（每小题 6 分，共 60 分）

- 1、简述因特网的主要组成部分？
- 2、什么是接入网，目前宽带接入采用的主要技术形式有哪几种？
- 3、同步通信与异步通信有何不同？
- 4、简述网络地址转换 NAT 的实现机制？
- 5、简述因特网域名系统及域名空间的基本结构？
- 6、分析五层协议的体系结构中主机 1 向主机 2 发送、接收数据的实现机制。
- 7、分析 CSMA/CD 协议的技术机制。
- 8、分析 RIP 路由选择协议中距离向量算法的实现原理。
- 9、举例分析滑动窗口机制实现 TCP 可靠传输的基本思想。
- 10、 举例分析慢开始和拥塞避免算法实现拥塞控制的机制。

三、 计算题（每小题 10 分，共 20 分）

- 1、要发送的数据为 1101011011，采用 CRC 的生成多项式 $P(x)=x^4+x+1$ 。求对应的 FCS。

- (1) 若数据传输过程中数据位最后一个 1 变成了 0, 问接收端能否发现?
 (2) 若数据传输过程中数据位最后两个 1 都变成了 0, 问接收端能否发现?

2、分别计算如下问题

(1) 假设一个主机的 IP 地址为 192.55.12.120, 子网掩码为 255.255.255.240, 求出其子网号、主机号。

(2) 如果子网掩码是 255.255.192.0, 那么下列的哪些主机:

- A. 129.23.191.21、
- B. 129.23.127.222、
- C. 129.23.130.33、
- D. 129.23.148.122

必须通过路由器才能与主机 129.23.144.16 通信?

四、综合设计题 (每小题 10 分, 共 40 分)

1、某学院拟在校园网的基础上在实验楼的 7 楼实验室的两个房间规划建立两个网络机房, 以满足专业实验和网络实验要求, 结合你对校园网的了解, 设计相关的方案并简单分析。

2、现有一个公司需要创建内部的网络。该公司包括工程部、市场部、财务部和办公室 4 个部门, 每个部门约有 20~30 台计算机。若要将几个部门从网络上进行分开。如果分配该公司使用的地址为一个 C 类地址, 网络地址为 192.168.161.0, 如何划分网络, 将几个部门分开? 确定各部门的网络地址和子网掩码, 并写出分配给每个部门网络中的主机 IP 地址范围。

3、万维网必须解决的问题有四个:

- (1) 怎样标志分布在整个因特网上的万维网文档?
- (2) 用何协议实现万维网上各种超链的连接?
- (3) 怎样使各种万维网文档都能在因特网上的各种计算机上显示出来, 同时使用户清楚地知道在什么地方存在着超链?
- (4) 怎样使用户能够很方便地找到所需的信息?

试阐述目前的技术条件下, 解决这些问题的措施和手段。

4、通信与网络中有许多新的技术, 试对 3G、MPLS、P2P 技术做详细的论述。