

学号:

姓名:

年级/班级:

专业:

装 订 线 内 不 要 答 题

滁州学院 2011/2012 学年度第一学期期末考试试卷

计算机科学与技术、网络工程专业 2010 级《计算机网络》A 卷（时间 120 分钟）

题号	一	二	三	四	五	总分
分值	20	20	30	18	12	100
得分						

一、单项选择题（每小题 1 分，共 20 分）

- 1、工业界被广泛应用的网络模型是（     ）。
- A. OSI                      B. TCP/IP                      C. DCENET                      D. NOVELL
- 2、在组建局域网时，经常采用的拓扑结构是（     ）。
- A. 星型                      B. 总线型                      C. 环型                      D. 网状型
- 3、IEEE802 网络协议覆盖了 OSI 的（     ）。
- A. 应用层与传输层                      B. 应用层与网络层
- C. 数据链路层与物理层                      D. 应用层与物理层
- 4、网络协议的主要要素为（     ）。
- A. 数据格式. 编码. 信号电平                      B. 数据格式. 控制信息. 速度匹配
- C. 语法. 语义. 同步                      D. 编码. 控制信息. 同步
- 5、在 10Base-T 的以太网中，使用双绞线作为传输介质，最大的单段网段长度是（     ）。
- A. 2000m                      B. 500m                      C. 185m                      D. 100m
- 6、数据通信中的信道传输速率单位是比特率(bps)，它的含义是（     ）。
- A. 比特/秒                      B. 字节/秒
- C. 和具体传输介质有关                      D. 和网络类型有关
- 7、计算机局域网的英文缩写是\_\_\_\_\_。
- A. WAN                      B. MAN                      C. SAN                      D. LAN
- 8、以下不属于 VLAN 特点的是（     ）。
- A. 可实现虚拟工作组                      B. 可提高网络性能
- C. 无法隔离广播数据                      D. 增强了网络的安全性
- 9、哪种协议负责将 MAC 地址转换成 IP 地址（     ）。
- A. TCP                      B. ARP                      C. UDP                      D. RARP

- 10、下列（     ）设备可以隔离 ARP 广播帧。
- A. 路由器                      B. 网桥                      C. 交换机                      D. 集线器
- 11、某台计算机的 IP 地址为 123.123.123.123，该地址属于（     ）地址。
- A. A 类                      B. B 类                      C. C 类                      D. D 类
- 12、对网际控制报文协议 ICMP 描述错误的是（     ）。
- A. ICMP 封装在 IP 数据报的数据部分                      B. ICMP 属于应用层的协议
- C. ICMP 是 IP 协议必需的一个部分                      D. ICMP 可用来进行拥塞控制
- 13、下列可以使用 UDP 的应用层协议是（     ）。
- A. SMTP                      B. HTTP                      C. FTP                      D. DNS
- 14、下面（     ）是合法的 URL。
- A. http://www.ncie.gov.cn/                      B. ftp:\\ www.ncie.gov.cnabc.rar/
- C. <I>file:</I>///C:/Downloads/abc.rar                      D. http.ncie.gov.cnabc.html
- 15、在 WWW 服务器和浏览器之间传输数据主要遵循的协议是（     ）。
- A. HTTP                      B. TCP                      C. IP                      D. FTP
- 16、发送或接收电子邮件的首要条件是应该有一个电子邮件地址，正确形式是（     ）。
- A. 用户名@域名                      B. 用户名#域名                      C. 用户名/域名                      D. 用户名.域名
- 17、下列不属于应用层协议的是（     ）。
- A. FTP                      B. TELNET                      C. SMTP                      D. TCP
- 18、关于因特网服务的叙述不对的是（     ）。
- A. WWW 是分布式超媒体信息查询系统                      B. 电子邮件是使用最广泛的一种服务
- C. FTP 最大的特点是可以匿名登录                      D. 远程登录必须使用实际的终端设备
- 19、域名服务系统（DNS）中，顶级域名 COM 代表的是（     ）。
- A. 政府机构                      B. 教育机构                      C. 商业组织                      D. 国家代码
- 20、通过哪种协议可以在网络中动态地获得 IP 地址（     ）。
- A. DHCP                      B. SNMP                      C. PPP                      D. UDP

二、填空题（每空 2 分，共 20 分）

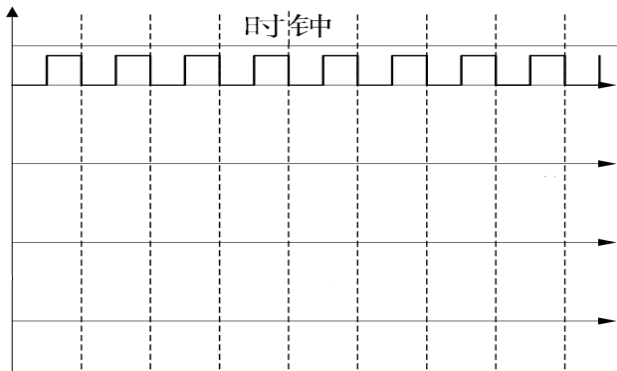
- 1、因特网从工作方式上分为边缘部分和\_\_\_\_\_两个部分。
- 2、基本的多路复用技术主要包括\_\_\_\_\_技术和频分复用技术。
- 3、一个 3kHz 带宽且无噪声的信道,其传输二进制信号时的最大数据传输率为\_\_\_\_\_bps。

- 4、交换机的交换方式中\_\_\_\_\_方式可以完整检测数据帧是否存在错误。
- 5、千兆以太网帧结构与标准以太网相同，最小帧长为\_\_\_\_\_字节。
- 6、IPv6 的地址长度为\_\_\_\_\_位。
- 7、一般由操作系统提供用于测试节点间连通性的常用命令是\_\_\_\_\_。
- 8、在 TCP 传输过程中，为避免网络发生拥塞，每一个 TCP 连接都要维护两个窗口，分别是拥塞窗口和\_\_\_\_\_。
- 9、FTP 要求在客户和服务端之间要建立控制连接和\_\_\_\_\_2 条 TCP 连接。
- 10、ISP 是\_\_\_\_\_的简称。

三、简答题（每小题 5 分，共 30 分）

- 1、简述计算机网络的定义及按照地理范围划分的分类。

- 2、在下图中绘制二进制 10100011 的不归零编码、曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码。



- 3、请简单描述 CSMA/CD 的工作过程。

- 4、设 B、C 路由器分别使用 RIP 路由协议，B 的路由表中有如下项目（表 1），现在 B 收

到 C 发来的路由信息（表 2），试给出路由器 B 更新后的路由表，并说明每一项的原因。

目的网络	距离	下一跳路由器	目的网络	距离
N1	7	A	N2	4
N2	2	C	N3	8
N6	8	F	N6	4
N8	4	E	N8	3
N9	4	F	N9	5

表 1 B 中路由表

表 2 B 收到的路由信息

- 5、客户机 A 向服务器 B 发起主动 TCP 连接，画出三次握手示意图，详细表示 SYN、ACK 标志位状态，序列号及确认序列号数值(设 A 的初始序列号为 x，b 的初始序列号为 y)。

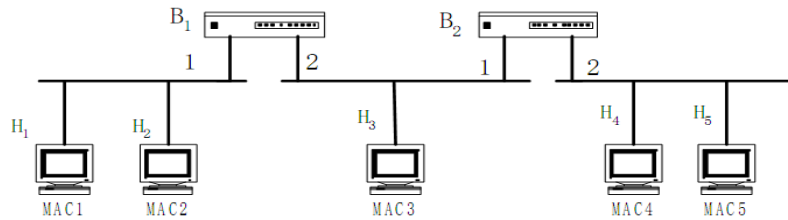
- 6、机器 flits.cs.vu.nl 上的解析器想知道主机 linda.cs.yale.edu 的 IP 地址（假设本地名字服务器以前从未收到过关于这个目的域的查询），简述其工作过程。

四、计算分析题（每小题 6 分，共 18 分）

1、发送方欲传输数据帧 1101011，假设生成多项式为  $g(x)=X^4+X^3+1$ ，求 CRC 冗余码及发送的数据帧，并写出详细的计算过程。

2、一个带宽为 2.5kHz 信道，其信噪比为 30dB，可以获得的最大数据传输率为多少？

3、现有五个站分别连接在三个局域网上，并且用两个透明网桥连接起来，如下图所示。每一个网桥的两个端口号都标明在图上。在一开始，两个网桥中的转发表都是空的。以后有以下各站向其他的站发送了数据帧，即 H1 发送给 H5，H3 发送给 H2，H4 发送给 H3，H2 发送给 H1。试将有关数据填写在下表中。



发送的帧	B1 的转发表		B2 的转发表		B1 的处理 (转发? 丢弃? 登记?)	B2 的处理 (转发? 丢弃? 登记?)
	地址	接口	地址	接口		
H1 → H5						
H3 → H2						
H4 → H3						
H2 → H1						

五、综合题（12 分）

某公司网络管理员根据用户需求规划 IP 地址。现有私有地址 192.168.1.0/24 网段可以使用，计有 5 个部门需要 IP 地址，分别是 A 部门 50 个，B 部门 38 个，C 部门 40 个，D 部门 28，E 部门 16 个。请按照需求数从大到小的分配原则，依次给每个部门分配 IP 地址段。此外，该公司计有 3 台服务器需要被外部网络访问，同时内部所有机器需要访问 Internet，而 ISP 只分配 4 个公网地址。网络管理员需要使用 NAT 技术实现上述需求。

(1) 填写下表，写出每网段的地址块大小(所分配的 IP 地址数量)、网络地址及广播地址，并给出子网掩码。

(2) 写出服务器和一般主机使用的 NAT 类型及 4 个公网 IP 地址的分配方案。

答：

(1) 填写下表

部门	需求数	地址块	子网掩码	网络地址	广播地址
A	50				
B	38				
C	40				
D	28				
E	16				

(2) NAT 类型及公网 IP 地址分配