

# 重庆邮电大学

## 2007 年硕士学位研究生入学考试试题

注意：所有答案均做在答题纸上。

考试科目：计算机网络 共 7 页

### 一、单项选择题

(请在每小题的 4 个备选答案中在答题纸的对应题号处选择一个正确答案，每小题 1 分，共 20 分)

- 1、有关曼彻斯特编码的正确叙述是 ( ? )。
  - A、每个信号起始边界作为时钟信号有利于同步
  - B、将时钟与数据取值都包含在信号中
  - C、这种模拟信号的编码机制特别适合于传输声音
  - D、每位的中间不跳变表示信号的取值为 0
- 2、在以下物理层接口标准中采用非平衡型电气特性的是 ( ? )。
  - A、EIA RS-422A
  - B、EIA RS-423A
  - C、EIA RS-232C
  - D、X.21
- 3、传送数字信号的多路复用技术是 ( ? )。
  - A、FDM
  - B、同步 TDM
  - C、异步 TDM
  - D、B 和 C
- 4、单模光纤的通信能力一般比多模光纤 ( ? )。
  - A、小
  - B、大
  - C、可大可小
  - D、相同
- 5、流量控制是用来防止 ( ? )。
  - A、比特差错
  - B、发送缓冲区溢出
  - C、接收缓冲区溢出
  - D、发送器和接收器的冲突
- 6、( ? ) 是数据链路层的功能。
  - A、线路控制
  - B、流量控制
  - C、差错控制
  - D、以上都是
- 7、在 HDLC 协议中，( ? ) 的功能是轮询 (polling) 和选择。
  - A、I-帧
  - B、S-帧
  - C、U-帧
  - D、A 和 B

注：所有答案均做在答题纸上。

第 1 页

- 8、帧中继所提供的是一种简单的（ ? ）。
- A、非连接的、实电路分组交换      B、非连接的、虚电路分组交换  
C、面向连接的、虚电路分组交换      D、面向连接的、实电路分组交换
- 9、在 CSMA 控制方案中，介质的最大利用率取决于（ ? ）。
- A、帧的长度      B、帧的内容      C、帧的结构      D、帧的类型
- 10、RIP 协议采用的路由选择算法是（ ? ）。
- A、距离向量算法                      B、链路状态算法  
C、邻机测试报文对算法              D、以上都不对
- 11、什么是一个 RARP 请求？（ ? ）
- A、一个 MAC 报头，一个 IP 报头以及 ARP 请求报文  
B、一个 MAC 报头，一个 RARP 报头以及一个数据分组  
C、一个 RARP 报头和 MAC 及 IP 地址  
D、一个 RARP 报头和一个 ARP 报尾
- 12、对路由器而言，下列哪一项功能是惟一的？（ ? ）
- A、路由器捆绑了 MAC 地址和 IP 地址  
B、路由器接收广播报文，并提供被请求的信息  
C、路由器建立 ARP 表，描述所有与它们相连接的网络  
D、路由器对 ARP 请求做出应答
- 13、广域网工作在 OSI/RM 的哪些层？（ ? ）
- A、物理层和数据链路层              B、数据链路层和网络层  
C、网络层和传输层                      D、传输层和会话层
- 14、IP 地址中的主机号有什么作用？（ ? ）
- A、它指定了网络上主机的标识  
B、它指定了设备能够进行通信的网络  
C、它指定了主机所属的网络  
D、它指定了被寻址的子网中的某个结点
- 15、下列哪一项不是虚电路的特点？（ ? ）
- A、分组按同一路由                      B、顺序到达  
C、分组开销少                              D、支持广播
- 16、ARP 协议是属于 OSI/RM 的哪层协议？（ ? ）
- A、物理层                                      B、数据链路层  
C、网络层                                      D、传输层

注：所有答案均做在答题纸上。

第 2 页

- 17、下列的哪一项正确描述了流量控制？（ ? ）
- A、一种管理有限带宽的方法      B、一种同步连接两台主机的方法  
C、一种确保数据完整性的方法      D、一种检查病毒的方法
- 18、下列的哪一项控制端到端传送的信息量并保证 TCP 的可靠性？（ ? ）
- A、广播      B、窗口      C、错误恢复      D、流量控制
- 19、下列的哪一项最能描述窗口大小？（ ? ）
- A、软件允许并能迅速处理数据的窗口的最大值  
B、等待一个确认时能传送的信息量  
C、为使数据能发送，必须提前建立的窗口大小  
D、监视程序打开的窗口大小，它并不等于监视程序的大小
- 20、下列的哪一项是 SNMP 的正确描述？（ ? ）
- A、SNMP 很少在新安装设备上使用  
B、SNMP 是一个 TCP/IP 标准  
C、SNMP 是一个如 MIB 一样的概念  
D、SNMP 是大流量网络的最佳选择

## 二、多项选择题

（请在答题纸上的对应题号处选择出多个正确答案，漏选可酌情得分，选错不得分。每小题 2 分，共 30 分）

- 1、以下关于传输层服务的说法正确的有（ ? ）。
- A、传输层加强并弥补了通信子网的服务  
B、传输层只提供一台机器到另一台机器的通信  
C、传输层提供应用程序进程之间的通信手段  
D、传输层起着承上启下的作用
- 2、依照无线 LAN 的介质访问控制和原理，下列说法正确的是（ ? ）。
- A、无线 LAN 中，需要对数据进行编码调制后才能无线信道上传输  
B、跳频扩频技术就是利用编码来不断地改变载波的额定频率  
C、直接序列扩频技术就是利用数据编码来随机地改变载波的相位  
D、无线 LAN 中使用扩频技术，可有效地利用频谱
- 3、在滑动窗口机制中，发送窗口中的报文可能的状态包括（ ? ）
- A、已发送但尚未确认      B、已发送但可连续发送  
C、已发送且已得到确认      D、未发送但已得到确认

注：所有答案均做在答题纸上。

第 3 页

- 4、路由功能是在（ ? ）操作。  
A、传输层 B、网络层 C、数据链路层 D、物理层
- 5、下列哪些是 C 类主机地址？（ ? ）。  
A、230.1.30.0 B、130.61.8.10  
C、193.54.3.2 D、200.1.2.30
- 6、TCP/IP 的应用层相当于 OSI 参考模型的（ ? ）  
A、传输层 B、会话层 C、表示层 D、应用层
- 7、下列对编写 CGI 程序时所遵循规则描述不正确的是（ ? ）。  
A、必须把客户机的任何数据或文字输出到 Null 设备  
B、任何输出前均必须有一个用于定义 MIME 类型的输出内容行（content-type），随后接一个空行  
C、必须指定在程序中指定程序所在路径  
D、CGI 程序必须保存在服务器的目录/cgi-bin/下
- 8、SDH 有以下哪些优点？（ ? ）  
A、简化了复接和分接技术 B、便于采用光纤  
C、加强了网络的 OAM D、提高了通信网的可靠性和灵活性
- 9、数据链路层应有以下哪些功能？（ ? ）  
A、寻址 B、流量控制 C、差错控制 D、实现透明传输
- 10、LLC 子层应有以下哪些功能？（ ? ）  
A、寻址 B、提供与高层的接口  
C、差错控制 D、给帧加序号
- 11、IP 可以在哪些数据链路层协议上运行？（ ? ）  
A、PPP B、IEEE802.3 C、IPX D、令牌环协议
- 12、从 IPv4 要过渡到 IPv6，可以（ ? ）。  
A、先进行充分理论研究和软硬件开发，像电信网中电话号码升位一样，统一规定某个时刻将所有主机和网络设备都升级到 IPv6。  
B、采用双协议栈技术，使一部分主机同时安装两个协议，支持 IPv4 和 IPv6。  
C、使用隧道技术，使 IPv6 的数据报首部转换为 IPv4 的首部，在 IPv4 隧道中传输。  
D、使用隧道技术，使 IPv6 的数据报变为 IPv4 数据报的数据部分，在 IPv4 隧道中传输。

注：所有答案均做在答题纸上。

第 4 页

13、通常因特网上的主机域名包含以下哪些内容? ( ? )

A、主机名 B、单位名 C、国家代码 D、文件名

14、网络管理的功能有以下哪些功能域? ( ? )

A、性能管理 B、维护管理 C、计费管理 D、安全管理

15、实现 FTP 要建立以下哪些连接? ( ? )

A、数据连接 B、链路连接 C、网络连接 D、控制连接

三、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

(请做在答题纸上)

1、计算机网络的主要性能指标是 ( ? ) 和 ( ? )。

2、香农 (Shannon) 公式表示: 要提高信道的信息传输速率可以采用 ( ? ) 和 ( ? ) 的方法来实现。

3、对数字信号进行调制的三种基本方法中, 最好的一种是 ( ? )。

4、若通信协议使用的生成多项式为  $G(x)=x^5+x^4+x^2+1$ , 若待传送的数据  $M=1010001101$ , 则实际发送的数据是 ( ? )。 ( 2 分)

5、ISDN 的基本速率是 ( ? ), 而 E1 系统的一次群速率是 ( ? )。

6、一个 ATM 网络包括两种网络元素, 即 ATM ( ? ) 和 ATM ( ? )。

7、在 CIDR 环境中, 若有一个网络的地址块为  $194.24.0.0/21$ , 相当于 ( ? ) 个 C 类地址。

8、ICMP 在 TCP/IP 协议集中属于 ( ? ) 层。

9、路由表的大小取决于互联网中的 ( ? ) 数目。

10、TCP 软件可以提供 ( ? ) 个不同的端口。

11、以太网的数据传输率是  $10\text{Mb/s}$ , 线路信号的波特率是 ( ? )。

12、如一台主机的 IP 地址是  $190.202.33.45$ , 则该主机在 ( ? ) 类网络上。

13、帧中继由字段 DLCI 的链接形成 ( ? ), 在链路层实现了网络资源的统计复用以及路由选择的功能。

14、适应式路由选择算法是随时依据网络中 ( ? ) 选择最短最快的通路转发分组。

15、HTTP 协议通常使用熟知的端口号是 ( ? )。

注: 所有答案均做在答题纸上。

第 5 页

#### 四、判断分析题

(请判断下列各小题的叙述是否正确,如正确,请在答题纸上对应题号处选“T”,否则选“F”。每小题1分,共20分)

- 1、集线器工作在数据链路层。( ? )
- 2、VLAN只是给用户提供服务,并不是一种新型局域网。( ? )
- 3、IP数据报不可以分优先级。( ? )
- 4、UDP适合于少量数据的传输。( ? )
- 5、使用OSPF协议的路由器知道全互联网的拓扑结构。( ? )
- 6、静态网页是指网页中没有动画和视频信息,而动态网页中存在。( ? )
- 7、DES加密使用了56比特密钥,而三重DES加密使用了168比特密钥。( ? )
- 8、RSA算法的运算速度比DES慢。( ? )
- 9、数字签名的特点是可证实性、不可抵赖性和不可伪造性。( ? )
- 10、FTP服务器一般是将20端口用于控制连接,21端口用于数据连接。( ? )
- 11、172.16.269.10为一个合法的B类IP地址。
- 12、网络实用程序ping通常使用网络层的ARP协议来了解对方主机的通信状况。( ? )
- 13、TFTP是基于UDP的文件传输协议。( ? )
- 14、POP3协议用来实现邮件的接收和发送。( ? )
- 15、SNMP协议是基于UDP协议的。( ? )
- 16、RSA加密可以直接用来实现数字签名,而DES加密则不能。( ? )
- 17、MD5可以用来鉴别报文在传输过程中是否被修改,它产生的报文摘要为128比特。( ? )
- 18、防火墙技术主要分为网络级防火墙和应用级防火墙。( ? )
- 19、一个CIDR地址块“11.0.0.0/23”相当于有2个C类网络地址。( ? )
- 20、IPv4的首部长度至少为160比特。( ? )

#### 五、简答题(共20分)

- 1、帧中继有哪些主要优点?(4分)
- 2、IPv6对IPv4做了哪些方面的改进?(6分)
- 3、网络面临哪几种威胁?(4分)
- 4、虚电路服务和数据报服务有哪些特点?(6分)

注:所有答案均做在答题纸上。

六、一个 IP 数据报长度为 5000 字节（固定首部长度）。现在经过一个网络传送，但此网络能够传送的最大数据长度是 1500 字节。试问应当划分为几个短些的数据报片？各数据报片的数据字段长度、片偏移字段和 MF 标志应为何数值？（8 分）

七、100 个站分布在 4km 长的总线上。协议采用 CSMA/CD。总线速率为 10 Mbit/s，帧平均长度 4000bit。试估算每个站每秒钟发送的平均帧数的最大值。信号传播速率取  $2 \times 10^8$  m/s。（8 分）

八、共有 4 个站进行码分多址通信。4 个站的码片序列为：

A: (-1 -1 -1 +1 +1 -1 +1 +1)    B: (-1 -1 +1 -1 +1 +1 +1 -1)

C: (-1 +1 -1 +1 +1 +1 -1 -1)    D: (-1 +1 -1 -1 -1 -1 +1 -1)

现收到这样的码片序列：(-1 -1 +1 -3 -1 -1 +3 -1)。问哪个站发送数据了？发送数据的站发送的 1 还是 0？（8 分）

九、试计算一个包括 5 段链路的传输连接的单程端到端时延。5 段链路中有 2 段是卫星链路。每条卫星链路又由上行链路和下行链路两部分组成。可以取这两部分的传播时延之和为 250ms。每一个广域网的范围为 1500km，其传播时延可按 150000km/s 来计算。各数据链路速率为 48kb/s，帧长为 96 bit。（8 分）

十、假定从 198.16.0.0 开始有大量连续的 IP 地址可以使用。现在四个组织 A、B、C 和 D 按照顺序依次申请 4000、2000、4000 和 8000 个地址。对于每一个申请，请利用 W.X.Y.Z/S 的形式写出所分配的第一个 IP 地址，最后一个 IP 地址，以及掩码。（8 分）

注：所有答案均做在答题纸上。

第 7 页