

## 中国人民解放军后勤工程学院 2012 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目（代码）：计算机网络（613）

一、填空题（请将正确选项写在答题纸相应位置上，答在试卷上不得分，每空 2 分，共 40 分）

1. 10BASE-T 中的 T 代表的含义是\_\_\_\_\_。
2. 在 HDLC 协议中，用户数据为 0111110011111010，经过位填充后的数据应该是\_\_\_\_\_。
3. 1969 年 12 月，美国的分组交换网网络中传送的信息被划分成分组，该网称为分组交换网\_\_\_\_\_，标志着计算机网络的发展进入了一个新纪元，开始了现代电信时代。
4. 用于在浏览器和 Web 服务器之间传输 Web 页面的应用层协议叫\_\_\_\_\_。
5. IPv6 协议的地址长度为\_\_\_\_\_字节
6. DNS 是由域名服务器、域名空间和\_\_\_\_\_三部分组成，凡域名空间中有定义的域名都可以有效地转换为\_\_\_\_\_；ARP 实现\_\_\_\_\_地址和\_\_\_\_\_地址的映射。
7. 服务访问点 SAP 是一个抽象的概念，是在同一系统中相邻两层的\_\_\_\_\_进行交互（即交换信息）的地方，它实体上就是一个\_\_\_\_\_。
8. TCP/IP 体系的电子邮件系统规定电子邮件地址的格式为：  
\_\_\_\_\_。
9. 文件传送应用层协议 FTP 的熟知端口 (well-known port) 为\_\_\_\_\_，是属于传输层协议的\_（选填 UDP 或 TCP）之一。
10. 某单位分配到一个 B 类 IP 地址，其 net-id 为 129.250.0.0。该单位有 4000 台机器，平均分布在 16 个不同的地点。如选用子网掩码为 255.255.255.0，每个地点可用主机号码数目为\_\_\_\_\_。
11. 网关的作用是在高层进行\_\_\_\_\_以连接两个\_\_\_\_\_系统。
12. 如果只知道\_\_\_\_\_，就能够知道其\_\_\_\_\_，需要用到 RARP 协议。

13. 采用\_\_\_\_\_填充法就可传送任意组合的比特流，或者说，就可实现数据链路层的透明传输。

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1. ISO 关于开放互连系统模型的英文缩写为\_\_\_\_\_，它把通信服务分成\_\_\_\_\_层。  
A、OSI/EM, 4    B、OSI/RM, 5    C、OSI/EM, 6    D、OSI/RM, 7
2. 若数据链路的发送窗口尺寸 WT=7，在发送过 3 号帧、并接到 2 号帧的确认帧后，发送方还可连续发送\_\_\_\_\_。  
A. 2 个帧                      B. 4 个帧                      C. 6 个帧                      D. 8 个帧
3. 指出下面的 IP 地址中，哪个是 C 类地址。\_\_\_\_\_

- 三、判断题（每小题 1 分，共 10 分，正确的后面打“√”，错误的打“×”）

- 您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

- 7、网络层的目的是在任意两台主机之间的报文包可靠传输。( )
- 8、主机间通信的应用进程是用传输层进程编号(PID)来标示的。( )
- 9、客户使用 SMTP 协议既能发送邮件又能接收邮件。( )
- 10、TELNET 在客户机和远程登录服务器之间建立一个 TCP 连接。( )

#### 四、简答题(每小题 5 分, 共 50 分)

1. 国际标准化组织 ISO 于 1984 年正式颁布了开放系统互连参考模型 OSI-RM。你认为“开放”的意思是什么?
2. 简述分组交换网的主要优点。
3. 共有 4 个站进行码分多址 CDMA 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 -3 +1 -1 -3 +1 +1)。问哪个站发送数据了? 发送数据的站发送的 1 还是 0?
4. 数据链路层中的链路控制包括哪些功能?
5. 信道速率为 4kb/s。采用停止等待协议。传播时延  $t_p = 20ms$ , 确认帧长度和处理时间均可忽略。问帧长为多少才能使信道利用率达到至少 50%?
6. 有一个使用集线器的以太网, 每个站到集线器的距离为 d, 数据发送速率为 C, 帧长为 12500 字节, 信号在线路上的传播速率为  $2.5 \times 10^8 m/s$ , 距离 d 为 25m 或 2500m, 发送速率为 10Mb/s 或 10Gb/s。这样就有四种不同的组合。试分别计算这 4 种不同情况下参数  $\alpha$  的数值, 并作简单讨论。
7. 试辨认以下 IP 地址的网络类别。
  - (1) 128. 36. 199. 3
  - (2) 21. 12. 240. 17
  - (3) 183. 194. 76. 253
  - (4) 192. 12. 69. 248
  - (5) 89. 3. 0. 1
  - (6) 200. 3. 6. 2
8. 一个数据报长度为 4000 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为 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?
9. 域名系统的主要功能是什么? 域名系统中的根服务器和授权服务器有何区别? 授权服务器与管辖区有何关系?
10. 有如下的四个/24 地址块, 试计算最大可能的聚合。

212. 56. 132. 0/24, 212. 56. 133. 0/24. 212. 56. 134. 0/24, 212. 56. 135. 0/24

## 五、分析题（每小题 15 分，共 30 分）

1. 设有一分组交换网。若使用虚电路，则每一分组必须有 3 字节的分组首部，而每个网络结点必须为虚电路保留 8 字节的存储空间来识别虚电路。但若使用数据报，则每个分组需有 15 字节的分组首部，而结点就不需要保留转发表的存储空间。设每段链路每传 1MB 需 0.01 元。购买结点存储器的代价为每字节 0.01 元，而存储器的寿命为 2 年工作时间（每周工作 40 小时）。假定一条虚电路的每次平均时间为 1000s，而在此时间内发送 200 个分组，每个分组平均要经过 4 段链路。试问采用哪种方案（虚电路或数据报）更为经济？相差多少？

2. 上午“数字化营区”建设项目验收完成之后，中午张强在看网络电视，突然他脑海中闪现出要了解这个网络电视采用的是什么技术的念头，于是就用 Sniffer Pro 抓包进行了分析，他找到了网络电视的进程，如下图所示：

The screenshot shows the Sniffer Portable interface. The top window displays a list of captured packets. The selected packet (No. 6642) is a UDP packet from source address 28.53.240.222 to destination address 234.5.6.7. The packet details window shows the UDP header information: Source port 1035, Destination port 9911, Length 112, and Checksum 5012 (correct). The packet data is displayed in hexadecimal and ASCII format.

No.	Status	Source Address	Dest Address	Summary	Len(B)	Rel. Time	Delta Time	Abs. Time
6633		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9922 S=1046 LEN=752	786	0:00:03.546	0:000.135	
6634		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9917 S=1041 LEN=1408	1442	0:00:03.546	0:000.004	
6635		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9924 S=1048 LEN=1408	1442	0:00:03.546	0:000.524	
6636		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9911 S=1035 LEN=1408	1442	0:00:03.546	0:000.006	
6637		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9917 S=1041 LEN=1312	1346	0:00:03.547	0:000.964	
6638		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9918 S=1042 LEN=1408	1442	0:00:03.547	0:000.007	
6639		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9920 S=1044 LEN=1040	1074	0:00:03.547	0:000.238	
6640		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9914 S=1038 LEN=1408	1442	0:00:03.547	0:000.014	
6641		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9911 S=1035 LEN=112	146	0:00:03.548	0:000.478	
6642		[28.53.240.222]	[234.5.6.7]	UDP: D=9924 S=1048 LEN=1408	1442	0:00:03.548	0:000.003	

Packet Details (No. 6642):

- IP: Time to live = 123 seconds/hops
- IP: Protocol = 17 (UDP)
- IP: Header checksum = 0AE1 (correct)
- IP: Source address = [28.53.240.222]
- IP: Destination address = [234.5.6.7]
- IP: No options
- UDP: Source port = 1035
- UDP: Destination port = 9911
- UDP: Length = 112
- UDP: Checksum = 5012 (correct)
- UDP: [104 byte(s) of data]

请你帮他分析一下，他们单位的网络电视服务器 IP 地址为多少？该网络电视采用了什么样的网络路由技术和传输层技术？为什么要采用这种技术？