

哈尔滨工业大学 2003 年春季学期 试卷 A

一、填空题

- 1、构建网络内核的两种基本途径是：() 和 ()。
- 2、典型的信道划分 MAC 协议有 () () 和 ()。
- 3、路由器的四个组成部分是 () () () 和 ()。
- 4、数据链路层帧同步方法主要有：字节计数法、()、() 和违法编码法。
- 5、域名服务器可以大致分为：()、() 和 ()。
- 6、为避免在距离矢量路由算法中存在无穷计数问题可以采用 () () 和 () 等技术。
- 7、Cookie 机制主要用于 Web 应用中的 ()、() 和 ()。

二、判断题

- 1、路由协议 OSPF 利用 TCP 协议进行距离矢量交换。()
- 2、所谓的网络应用层协议就是我们通常所说的网络应用，如 WWW 应用，FTP 应用等。()
- 3、因为 UDP 协议使用校验和 CheckSum 进行差错检测，因此 UDP 提供的是可靠数据传输服务。()
- 4、电路网络也需要路由。()
- 5、在 Internet 中，传输层协议利用端口号区分同一主机的不同应用进程。()
- 6、在 IPV6 数据报中头部不在支持选项。()
- 7、TCP 协议的接收窗口在整个连接过程中始终不变。()
- 8、任何两台计算机都可以使用两个完全相同的网络接口卡连接到网络上。()
- 9、DNS 请求和应答的格式是相同的。()
- 10、802.11 无线局域网的 MAC 协议是 CSMA/CD。()

三、单项选择题

- 1、下面的哪项技术不是用于保障数据可靠传输？()
A、应答 B、重传 C、计时器 D、组帧
- 2、下面哪项不是 TCP 协议的特点 ()
A、点对点 B、保证时延 C、全双工 D、进行流量和拥塞控制
- 3、下列哪项功能是由表示层来完成的 ()
A、数据加密 B、会话管理 C、透明传输 D、死锁处理
- 4、下面哪个 IP 数据报的域受到 IP 头部检验和的保护 ()
A、TTL 域 B、TCP 或者 UDP 负载
C、整个 IP 数据报 D、只有 IP 数据报前 12 个字节
- 5、在 ATM 网络中哪个层次负责信元路由 ()
A、ATM 自适应层 B、ATM 层 C、传输汇聚层 TCS D、PMD 物理介质层
- 6、下面哪一项是网络层的主要功能 ()
A、路由选择、交换和帧同步
B、路由选择、交换解析和复用/分用
C、路由选择、交换和呼叫建立

- D、路由选择、地址解析、应用提供
- 7、中继器和集线器属于 OSI 模型中的哪一层 ()
- A、数据链路层 B、传输层 C、网络层 D、物理层
- 8、下面哪一个不是 IEEE 802.3 数据帧结构中的一个域 ()
- A、目标地址 B、路由选择 C、源地址 D、长度
- 9 在 IP 数据报头中, 下面哪个头域与 IP 数据报分段无关 ()
- A、标识 B、分段标志位 C、TTL D、段偏移
- 10、ICMP 协议的主要作用是 ()
- A、差错报告及控制网络运行
- B、控制 Internet 流量避免拥塞发生
- C、发现路由及探测目的可达性
- D、差错报告及回声请求/应答
- 11、202.118.224.21/21 表示多少个 C 类网络 ()
- A、4 B、8 C、1 D、2
- 12、Internet 中。下面哪个协议用于自治系统间路由协议? ()
- A、RIP B、OSPF C、EIGRP D、BGP
- 13、环形拓扑机构网络的工作站如何进行数据传输协商? ()
- A、通过使用 CSMA\CD
- B、通过使用令牌技术
- C、通过使用需求优先权技术
- D、通过使用 RARP
- 14、在 IEEE802.3 帧中填充域的作用是什么 ()
- A、确保帧和数据无错到达
- B、确保帧有序到达
- C、指示帧的长度
- D、确保帧的数据部分的总长至少是 46 字节
- 15、下面哪个 MAC 协议会有冲突 ()
- A、CDMA B、CSMA\CD C、Polling D、FDMA
- 16、下面哪一个是目前拨号网络连接最常用的通信协议 ()
- A、PPP B、HDLC C、LDAP D、SRIP
- 17、一个以太网帧的最小最大长度是多少 ()
- A、46、64 字节 B、64 和 1518 字节 C、64 和 1500 字节 D、46 和 32 字节
- 18、如果主机 IP 地址是 152.32.1.125, 子网掩码是 255.255.255.224, 那么该主机所在的子网地址是下面哪一个 ()
- A、152.32.1.95 B、152.32.1.96 C、152.32.1.120 D、152.32.1.0
- 19、在 OSI 模型中, 哪一层制定了两个相邻接点之间的通信协议 ()
- A、传输层 B、会话层 C、数据链路层 D、表示层
- 20、下面哪一组设备属于通信层设备 ()
- A、集线器、网桥 B、路由器、以太网交换机 C、网桥、以太网交换机 D、网桥、中继器

四、简答题

1、在 Internet 中, 域名、IP 地址和 MAC 地址关系如何? 他们之间如何进行映射? 简述它们之间完成映射的过程。

2、分别绘出以太网和 802.3 的数据帧结构，说明各部分含义。解释在 802.3 数据帧中为什么要有一个填充帧？

3、请用图示解释一封电子邮件在 Email 系统中从发送到接收的过程，说明这一过程中可以使用到的所有应用层协议及各协议的作用和特点。

4、假设网络层提供一个保证无数据丢失的服务，请你设计一个可靠数据传输的传输协议，说明使用的机制及工作原理。

五、计算题

1、采用 CRC，如果取生成比特模式为 $G=10011$ ，发送端要发送数据：1001011101，请问发送端实际发送的比特串是多少？（给出计算过程）

2、如下图所示为网络拓扑结构。请按照链路状态路由算法，计算节点 S 的最新路由表。给出计算过程。

