

座位号：

杭州电子科技大学学生考试卷（ A ）卷

考试课程	计算机网络（甲）		考试日期	2011 年 6 月 21 日		成 绩	
课程号	A0507060	教师号		任课教师姓名			
考生姓名		学号（8 位）		年 级		专 业	

注：所有题目的答案请写在后面的答案部分

一．选择题（每小题 1 分，共 20 分）

1. 曼彻斯特编码的特点是 D。
- A. 在“0”比特的前沿有电平翻转，在“1”比特的前沿没有电平翻转

B. 在“1”比特的前沿有电平翻转，在“0”比特的前沿没有电平翻转

C. 在每个比特的前沿有电平翻转

D. 在每个比特的中间有电平翻转
2. HDLC 协议是一种 A。
- A. 面向比特的同步链路控制协议

B. 面向字节计数的同步链路控制协议

C. 面向字符的同步链路控制协议

D. 异步链路控制协议
3. 因特网中的协议应该满足规定的层次关系，下面的选项中能正确表示协议层次和对应关系的是 C。
- A.

SNMP	TFTP
UDP	TCP
IP	

B.

SNMP	HTTP
TCP	UDP
IP	

C.

HTTP	TFTP
TCP	UDP
IP	

D.

SMTP	TELNET
TCP	UDP
IP	
4. 在快速以太网物理层标准中，使用两对 5 类无屏蔽双绞线的是 A。
- A. 100BASE-TX

B. 100BASE-FX

C. 100BASE-T4

D. 100BASE-T2

5. 下面 4 种编码方式中属于差分曼彻斯特编码的是 B。
- A.

B.

C.

D.
6. 在 RIP 协议中，可以采用水平分割法（ Split Horizon ）解决路由环路问题，下面的说法中正确的是 B。
- A. 把网络分割成不同的区域以减少路由循环

B. 不要把从一个邻居学习到的路由再发送回该邻居

C. 设置邻居之间的路由度量为无限大

D. 路由器必须把整个路由表发送给自己的邻居
7. 开放最短路径优先协议（ OSPF ）采用 C 算法计算最佳路由。
- A. Dynamic-Search

B. Bellman-Ford

C. Dijkstra

D. Spanning-Tree
8. 局域网的协议结构一般不包括（ A ）
- A.网络层

B.物理层

C.数据链路层

D.介质访问控制层
9. 在异步通信中，每个字符包含 1 位起始位、 7 位数据位、 1 位奇偶校验位和 1 位终止位，每秒钟传送 100 个字符，则有效数据速率为 C。
- A. 500b/s

B. 600b/s

C. 700b/s

D. 800b/s
10. BGP 协议的作用是 A。
- A. 用于自治系统之间的路由器间交换路由信息

B. 用于自治系统内部的路由器间交换路由信息

C. 用于局域网中路由器之间交换路由信息

D. 用于城域网中路由器之间交换路由信息

IGP 是来发现和学习路由的，应用在 AS 之内。

BGP 主要是控制和转发路由的，而且是大量的路由， Internet 网的大规模路由。在 AS 内为 IBGP，在 AS 间为 EBGp

座位号：

<div>11. ARP 协议数据单元封装在 <u>C</u> 中发送 A. IP 数据报 B . TCP 报文 C . 以太帧 D . UDP 报文</div> <div>12. ICMP 协议数据单元封装在 <u>A</u> 中发送。 A. IP 数据报 B . TCP 报文 C . 以太帧 D . UDP 报文</div> <div>13. TCP 是互联网中的传输层协议， TCP 协议进行流量控制的方法是 <u>D</u>。 A. 使用停等 ARQ 协议 B . 使用后退 N 帧 ARQ 协议 C. 使用固定大小的滑动窗口协议 D . 使用可变大小的滑动窗口协议</div> <div>14. RIP 是一种基于 <u>B</u> 的路由协议 A. 链路状态算法 B. 距离矢量算法 C. 最短路径算法 D. 最小费用算法</div> <div>15. 一个 B 类网络的子网掩码为 255.255.192.0，则这个网络被划分成了 <u>A</u> 个子网。 A. 2 B. 4 C. 6 D. 8</div> <div>16. 某公司网络的地址是 202.110.128.0/17，下面的选项中， <u>B</u> 属于这个网络。 A. 202.110.44.0/17 B. 202.110.162.0/20 C. 202.110.144.0/16 D. 202.110.24.0/20</div> <div>17. 私网地址用于配置公司内部网络，下面选项中， <u>B</u> 属于私网地址。 A.128.168.10.1 B. 10.128.10.1 C. 127.10.0.1 D. 172.15.0.1</div> <div>18. 通过交换机连接的一组工作站 <u>B</u>。 A. 组成一个冲突域，但不是一个广播域 B. 组成一个广播域，但不是一个冲突域 C. 既是一个冲突域，又是一个广播域 D. 既不是冲突域，也不是广播域</div> <div>19. 采用 CRC 校验的生成多项式为 <math>G(x)=x^{16}+x^{15}+x^2+1</math>，它产生的校验码是 <u>C</u> 位。 A. 2 B. 4 C. 16 D. 32</div> <div>20. 在 TCP 协议中，采用 <u>A</u> 来区分不同的应用进程。 A. 端口号 B . IP 地址 C . 协议类型 D . MAC 地址</div>	<div>二. 填空：( 每空 1 分，共 20 分)</div> <div>1. 计算机网络由 __资源子网____、__通信子网____两个子网的组成。</div> <div>2. IPv4 地址由 __4____个字节组成，它包括 __网络____号和主机号。 MAC 地址由__6____个字节组成</div> <div>3. 电信网络一般可分为线路交换网络和分组交换网络， 线路交换网络可采用频分多路复用和 ____时分____多路复用技术，而分组交换网络又可分为 ____数据报交换网络____和虚电路交换网络。</div> <div>4. 局域网常用的拓外结构有总线、星形和 __环形____三种。著名的以太网（ Ethernet）就是采用其中的 __总线____结构。</div> <div>5. 邮件服务器发邮件是通过 __SMTP____协议来实现的，利用 Outlook 、 Foxmail 收邮件是通过 __POP3 IMAP____协议实现的。</div> <div>6. 路由信息协议 RIP 是基于__距离矢量____路由算法。</div> <div>7. 用于 TCP 的拥塞控制算法是：慢开始、__拥塞避免____、__快重传____、和__快恢复____。</div> <div>8. 物理层协议内容的特性 :机械特性、__电气特性____、__功能特性____、和__规程特性____。</div> <div>9. 把二进制流组成帧通常采用的方法有：字符计数法、字符填充法、__位填充法____、和 __物理违例____。</div> <div>三. 简答题：( 每题 6 分，共 30 分)</div> <div>1. 请说明以太网 CSMA/CD 协议对于冲突是如何处理的？</div> <div>1、停止发送 2、强化冲突，发送阻塞信号，让网络中的其他节点知道信道已经发送了冲突 3、根据冲突退避协议算法，退避一个随机时间后再尝试发送</div>
--	---

座位号：

2. 简单说明 TCP 协议三次握手的过程。

第一次握手：建立连接时，客户端发送 syn 包(syn=j) 到服务器，并进入 SYN\_SEND 状态，等待服务器确认；

SYN：同步序列编号 (Synchronize Sequence Numbers)

第二次握手：服务器收到 syn 包，必须确认客户的 SYN( ack=j+1 )，同时自己也发送一个 SYN 包( syn=k )，即

SYN+ACK 包，此时服务器进入 SYN\_RECV 状态；

第三次握手：客户端收到服务器的 SYN + ACK 包，向服务器发送确认包 ACK(ack=k+1) ，此包发送完毕，客户端

和服务器进入 ESTABLISHED 状态，完成三次握手。

3. 请简要说明 TCP 可靠数据传输是如何实现的。 TCP 协议声称可靠性数据传输，其底层实现机制主要包括三个方面：使用序号对传输的数据进行编号，数据超时重传，数据确认应答

应用层向传输层发送用于网间传输的、用 8 位字节表示的数据流，然后 TCP 把数据流分割成适当长度的报文段。之后， TCP 把结果包传给网络层。 TCP 为了保证不发生丢包，就给每个字节一个序号，同时序号也保证了传送到接收端实体的包的按序接收。然后接收端实体对已成功收到的字节发回一个相应的确认；如果发送端实体在合理的往返时延内未收到确认，那么对应的数据将会被重传。

4. 请简要说明域名解析系统的工作过程。

5. IP 地址与硬件地址有什么区别？它们之间如何进行转换？

IP 地址是网络分配给网卡使用的软地址，是可以改变的

硬件地址是指网卡的硬件地址，一般是固化在网卡上的，全球没有任何两块网卡的物理地址是一样的，它具有唯一性

他们结合起来可以确定地址，转换是通过网络设备的 ARP表来进行的。也就是交换机或者是路由器等等。

四. 计算、综合题：（ 6+10+6+8 分，共 30 分）

1. 采用 CRC 进行差错校验，生成多项式为  $G(X) = X^4 + X + 1$ ，信息码字为 10110，请计算出的 CRC 校验码。

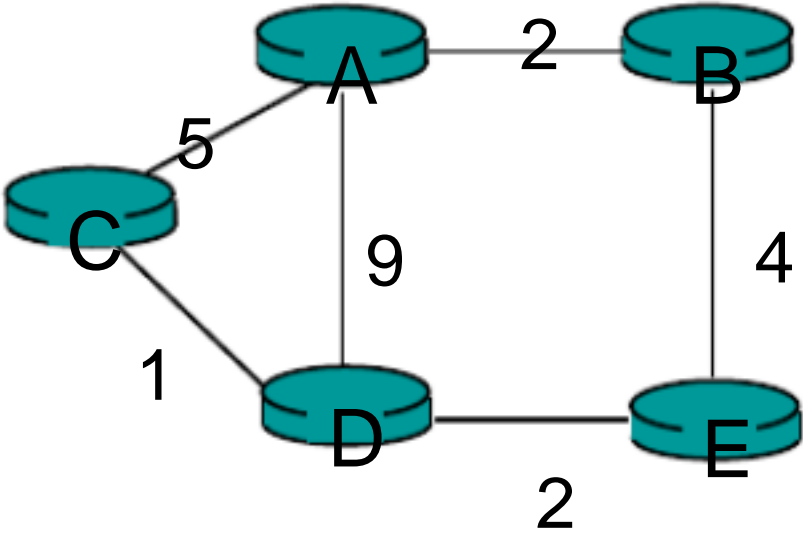
2. （ 1 ）路由汇聚（ Route Summarization ）是把小的子网汇聚成大的网络，下面 4 个子网：172.16.193.0/24、172.16.194.0/24、172.16.196.0/24 和 172.16.198.0/24，进行路由汇聚后的网络地址是多少？

（ 2 ）某校园网的地址是 202.100.192.0/18，要把该网络分成 30 个子网，则子网掩码应该是多少？

每个子网可分配的主机地址数是多少？

3. 若一个信道带宽是 8kbps，传播延迟为 20ms，那么帧的大小在什么范围里，停等协议才能有至少 50%的效率？

4 考虑下图所示的网络，考虑用距离矢量 DV 算法，计算完成节点 E 的距离表，并给出节点 E 的路由表。



	下一跳节点			
D <sup>E</sup> ()	A	B	D	
目的节点	A			
	B			
	C			
	D			

	E	下一跳节点
目的节点	A	
	B	
	C	
	D	

第 3 页 共 4 页

座位号：