

杭州电子科技大学学生考试卷（A）卷

考试课程	计算机网络及应用		考试日期	2008 年 1 月 22 日			成绩		
课 程 号	A0503450	教 师 号		任课教师姓名			王相林		
考生姓名		学号(8 位)		年级		专业		座位号	

第 1 部分：单项选择题（每题 1 分，共 20 分）

- 1、计算机网络的目标是实现（ 1 ）。
- A. 资源共享与数据传输 B. 文献查询
C. 信息传输与数据处理 C. 数据处理
- 2、管理计算机通信的规则和约定称为（ 2 ）。
- A. 服务 B. ISO/OSI C. 协议 D. ASP
- 3、下列内容中不属于 Internet 基本功能的是（ 4 ）。
- A. 文件传输 B. 远程登录 C. 电子邮件 D. 实时监测控制
- 4、计算机网络中可以共享的资源包括（ 3 ）。
- A. 硬件、软件、数据 B. 主机、外设、软件
C. 硬件、程序、数据 D. 主机、程序、数据
- 5、在各种交换技术中，目前使用最广泛的是（ 3 ）。
- A. 电路交换 B. ATM交换 C. 分组交换 D. 帧中继交换
- 6、在因特网协议栈中，数据从应用层到链路层所经历的 PDU 格式分别是（ 1 ）。
- A. 报文或字节流→IP 数据报→帧→报文段
B. 报文段→IP 数据报→帧→报文或字节流
C. IP 数据报→报文或字节流→帧→报文段
D. 报文或字节流→报文段→IP数据报→帧
- 7、一个小区内的计算机网络系统，属于（ 3 ）。
- A. PAN B. MAN C. LAN D. WAN
- 8、Web 的应用层协议为（ 2 ），它是 Web 的核心。
- A. FTP B. HTTP C. WWW D. HTML
- 9、DNS协议主要用于实现哪种功能（ 1 ）。
- A. 网络域名到IP地址的映射
B. 网络域名到网络硬件地址的映射
C. 进程地址到网络硬件地址的映射
D. IP 地址到进程地址的映射

- 10、在电子邮件的接收和发送过程中，下列哪个协议没有使用到（ 2 ）。
- A. SMTP B. HTTP C. POP3 D. IMAP
- 11、设主机A通过TCP连接向主机B连续发送两个TCP报文段。现已知第一个报文段的序号为1000，且该报文段中有1000字节数据，则第二个报文段序号为（ 2 ）。
- A. 1001 B. 2000 C. 1999 D. 2001
- 12、TCP 协议属于协议分层中（ 1 ）的协议。
- A. 应用层 B. 网络层 C. 运输层 D. 数据链路层
- 13、TCP是一个面向连接的协议，它提供是（ 3 ）服务。
- A. 单工 B. 半双工 C. 全双工 D. 单方向
- 14、实现广域网络与局域网络连接的网络设备是（ 3 ）。
- A. 中继器 B. 桥接器 C. 路由器 D. 服务器
- 15、路由器技术的核心内容是（ 1 ）。
- A. 路由算法和协议 B. 网络安全技术
C. 网络地址复用方法 D. 提高路由器性能方法
- 16、一个 C 类（/24）子网最多能容纳（ 3 ）台主机。
- A. 254 B. 255 C. 256 D. 128
- 17、ICMP 协议属于 TCP/IP 网络中的（ 1 ）协议。
- A. 传输层 B. 网络层 C. 应用层 D. 数据链路层
- 18、关于因特网中主机的IP地址，叙述不正确的是（ 1 ）。
- A. IP地址是由用户决定 B. 主机的IP地址不是全网唯一的
C. 每台主机至少有一个IP地址 D. 一个主机属于两个或多个逻辑网络
- 19、下列错误的说法是（ 4 ）。
- A. MAC地址是因特网中的物理地址
B. RARP协议用于将MAC地址转换为IP地址
C. ARP协议用于将MAC地址转换为IP地址
D. IP协议提供一个不可靠的、面向连接的数据传输服务
- 20、下列功能中，哪一个最好地描述了OSI模型的数据链路层（ 4 ）。
- A. 控制报文通过网络的路由选择
B. 处理信号通过介质的传输
C. 提供用户与网络的接口
D. 保证相邻节点之间数据传输的正确顺序、无差错和完整

<p>第 2 部分：填空题（每空 1 分，20 分）</p> <p>1、计算机网络中的数据速率包括_____和_____两种。</p> <p>2、计算机网络体系结构中低层模块向高层提供功能性的支持称之为_____。</p> <p>3、TCP/IP 网络，特别是因特网，为端系统应用程序提供了两类服务：_____和_____。</p> <p>4、FTP 客户和服务器之间一般需要建立两个 TCP 连接，即_____和_____。</p> <p>5、按分布的地理范围来划分，计算机网络可分为_____、_____和_____三类。</p> <p>6、网络层的两种重要的功能分别是_____和_____。</p> <p>7、在计算机网络中，同种设备连接使用_____线，不同设备连接使用_____线。</p> <p>8、IP 地址 11000000 10101000 00100000 000000010 的点分十进制记法为_____。</p> <p>9、传统的加密技术可以分为_____和_____两大类。</p> <p>10、网络管理体系结构有三个重要组件，分别是：_____、_____和_____。</p> <p>第 3 部分：简答题（每题 5 分，30 分）</p> <p>1、计算机网络至少由哪几部分组成？请简单叙述。</p> <p>2、用日常生活中人们之间通话的例子比较计算机网络体系结构的层次和协议。</p>	<p>3、域名地址空间中有哪些顶级域名？中国 cn 下的二级域名是怎样规定的？</p> <p>4、简述建立一个 TCP 连接（即三次握手）的过程。</p> <p>5、试指出计算机网络有哪几种常见地址，并指出它们分别对应那一层？</p>
---	---

<p>6、无线网络和移动网络的区别是什么？举例说明。</p>	<p>3、假定网络中的路由器 A 的路由表有如下的项目（这三列分别表示“目的网络”、“距离”和“下一跳路由器”）：</p> <table><tr><td>N1</td><td>4</td><td>B</td></tr><tr><td>N2</td><td>2</td><td>C</td></tr><tr><td>N3</td><td>1</td><td>F</td></tr><tr><td>N4</td><td>5</td><td>G</td></tr></table> <p>现在路由器 A 收到从路由器 C 发来的路由信息（这两列分别表示“目的网络”和“距离”）：</p> <table><tr><td>N1</td><td>2</td></tr><tr><td>N2</td><td>1</td></tr><tr><td>N3</td><td>3</td></tr></table> <p>试求出路由器 A 更新后的路由表，说明路由表项内容是否有变化、以及原因。</p>	N1	4	B	N2	2	C	N3	1	F	N4	5	G	N1	2	N2	1	N3	3
N1	4	B																	
N2	2	C																	
N3	1	F																	
N4	5	G																	
N1	2																		
N2	1																		
N3	3																		
<p>第 4 部分：计算题和应用题（每题 10 分，共 30 分）</p> <p>1、西湖学院有4个系，计划建设校园计算机网络，写出组建一个计算机网络所需要的硬件、软件设备，以及组网的步骤。</p> <p>2、假定一个 ISP 被分配了地址块 201.195.1.0/18，现要将该 ISP 的该地址块分成 8 个长度相等的较小地址块，请写出这 8 个地址，并写明步骤（假设允许全 0、全 1 标识）。</p>																			

杭州电子科技大学学生考试卷（A）卷									
考试课程	计算机网络及应用		考试日期				成绩		
课 程 号		教 师 号		任课教师姓名			王相林		
考生姓名		学号（8 位）		年级		专业		座位号	

第 1 部分：单项选择题（每题 1 分，共 20 分）

1、网络核心部分可以设计成两种信道：点对点信道和（ ）。
A. 广播信道 B. 通信子网信道
C. 资源子网信道 C. 局域网信道

2、下列网络协议中属于网络层协议的是（ ）。
A. FTP B. ICMP C. SMTP D. TCP

3、在网络层传送的协议数据单元是（ ）。
A. 用户数据报 B. 帧
C. IP 数据报 D. 报文段

4、网络中流量控制实质上是对（ ）的控制。
A. 发送方数据流量 B. 接收方数据流量
C. 任意两点的数据流量 D. 收发双方

5、不属于常用的复用技术的是（ ）
A.频分复用(FDM) B.时分复用(TDM)
C.波分复用(WDM) D.空分复用(SDM)

6、TCP 使用的流量控制协议是（ ）
A. 固定大小的滑动窗口协议 B. 可变大小的滑动窗口协议
C. 后退 N 帧协议 D. 选择重发协议

7、RIP 是内部网关协议 IGP 中使用最广泛的一种基于（ ）的协议。
A. 电路交换 B. 距离矢量路由算法
C. 集中式路由算法 D. 固定路由算法

8、目前，应用层协议 HTTP 使用的运输层协议是（ ）。
A. TCP B. SCTP C. IP D. UDP

9、以下地址中哪一个和86.64/12匹配?()。
A. 86.33.224.123
B. 86.79.65.216
C. 86.58.119.74
D. 86.97.206.154

10、以太网采用的信道访问策略是（ ）。
A. 非持续 B. 1-持续 C. 不持续 D. p-持续

11、IP 地址转化成 MAC 地址需要通过（ ）来实现。
A. RARP B. IGMP C. ARP D. IMAP

12、能实现不同的网络层协议转换功能的互联设备是（ ）。
A. 集线器 B. 交换机 C. 路由器 D. 网桥

13、在 TCP/IP 协议簇的层次中，解决计算机之间通信问题是在（ ）。
A. 网络接口层 B. 网际层 C. 传输层 D. 应用层

14、网络中管理计算机通信的规则称为（ ）。
A. 协议 B. 介质
C. 服务 D. 网络操作系统

15、采用总线型拓扑结构的局域网，其典型实例为（ ）。
A. ATM B. TOKEN RING C. Ethernet D. FDDI

16、在 OSI 参考模型中，第 N 层和其上的第 N+1 层的关系是（ ）。
A. 第 N+1 层将为从第 N 层接收的信息增加一个信头
B. 第 N 层利用第 N+1 层的服务
C. 第 N 层对第 N+1 层没有任何作用
D. 第 N 层为第 N+1 层提供服务

17、1000BASE-SX 网络可以采用的传输介质是（ ）。
A. 单模光纤 B. 多模光纤 C. 屏蔽双绞线 D. 非屏蔽双绞线

18、对于选择重传 ARQ 协议，若序号位数为 n，则接收窗口的最大尺寸为()
A. 2ⁿ -1 B. 2n
C. 2ⁿ⁻¹ D. 2n-1

第 1 页

共 3 页

<p>19、若网络形状是由站点和连接站点的链路组成的一个闭合环，则称这种拓扑结构为()</p> <p>A.星形拓扑 B.总线拓扑 C.环形拓扑 D.树形拓扑</p> <p>20、以太网的帧结构使用是()。</p> <p>A. 面向字节计数的同步协议 B. 面向字符流的同步协议 C. 面向比特流的同步协议 D. 异步协议</p> <p>第 2 部分：填空题（每空 1 分，20 分）</p> <p>1、按照网络的规模和距离，计算机网络可以分为：_____、_____和_____。</p> <p>2、通信双方信息交互的方式有_____、_____、_____。</p> <p>3、差错控制方法分为：_____、_____。</p> <p>4、一个电子邮件系统的构成包括：_____、_____和_____。</p> <p>5、用于TCP拥塞控制的四种算法：_____、_____、_____和_____。</p> <p>6、FTP 的客户和服务端之间需要建立_____和_____分别通过端口 21 和 20 进行。</p> <p>7、计算机网络中有四种地址：域名地址、_____、IP 地址、_____，自顶向下依次与应用层、运输层、网络层、数据链路层对应。</p> <p>8、TCP 采用了两个窗口：接收窗口和_____。</p> <p>第 3 部分：简答题（每题 6 分，30 分）</p> <p>1、简述 CSMA/CD 信道访问协议与 CSMA/CA 信道访问协议有什么异同？</p>	<p>2、写出 DNS 记录格式并对个字段作简单解释。</p> <p>3、画出 OSI 与 TCP/IP 的模型对照图。</p> <p>4、简述服务与协议的关系。</p> <p>5、简述 RIP 协议和 OSPF 协议的异同。</p>
---	---

第 4 部分：计算题和应用题 (每题 10 分，共 30 分)

1. 某ISP分配到150.80.0.0/16开始的地址块，这个ISP 想把这些地址分配给下面的一些客户：

a. 第一组有200 个中等公司，每个公司需要128 个地址

b. 第 2 组有 400 个小公司，每个公司需要 16 个地址

试设计这些地址子块，并给出每个子块的斜线记法。

2. 假定网络中的路由器 A 的路由表有如下的项目（这三列分别表示“目的网络”、“距离”和“下一跳”路由器）：

N1	5	B
N2	2	C
N6	8	F
N8	4	E
N9	3	F

现在 A 收到从 C 发来的路由信息（这两列分别表示“目的网络”和“距离”）：

N2	3
N3	8
N6	3
N8	3
N9	5

试求出路由器 A 更新后的路由表（详细说明每一个步骤）。

3. 一个卫星信道数据传输速率为 50kbit/s。往返时延为 460ms，帧的长度为 2000bit，问：

1) 若采用停等协议，用 t 表示从发送一帧数据到发送下一帧数据的时间间隔，

试求出 t 的值是多少？

2) 采用停等协议时，线路利用率是多少？

3) 若才用连续 ARQ 协议，则发送方在收到一个帧的应答之前，最多能发送多少帧？

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）

- 曼彻斯特编码的特点是 D 。
 - 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
 - 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
 - 在每个比特的前沿有电平翻转
 - 在每个比特的中间有电平翻转
- HDLC 协议是一种 A 。
 - 面向比特的同步链路控制协议
 - 面向字节计数的同步链路控制协议
 - 面向字符的同步链路控制协议
 - 异步链路控制协议
- 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.

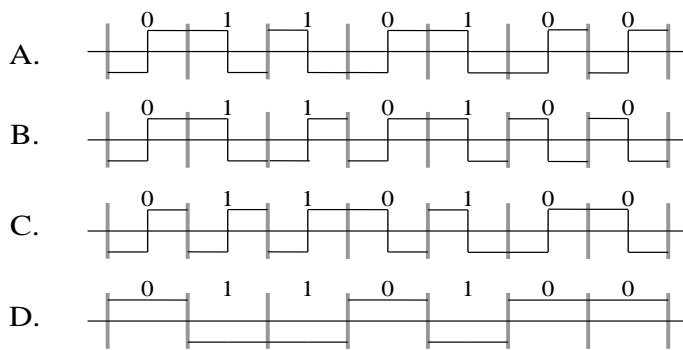
HTTP	TFTP
TCP	UDP
IP	

D.

SMTP	TELNET
TCP	UDP
IP	

- 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 。
 - 100BASE-TX
 - 100BASE-FX
 - 100BASE-T4
 - 100BASE-T2

- 下面 4 种编码方式中属于差分曼彻斯特编码的是 B 。



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

注解: 就是不把从邻居学到的路由再发送给邻居, 这个是距离矢量路由的算法决定的。一定要开, 要不然就会形成环路。

要不然就会形成环路。

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

注解: 字符长度=1+7+1+1=10 b/字符

数据速率 $R_1 = 10 \times 100 = 1000 \text{ b/s}$

有效数据速率 $R = 7 \times 100 = 700 \text{ b/s}$

10. BGP 协议的作用是 B。

- 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

11. ARP 协议数据单元封装在 C 中发送

- A. IP 数据报
- B. TCP 报文
- C. 以太帧
- D. UDP 报文

12. ICMP 协议数据单元封装在 A 中发送。

- A. IP 数据报
- B. TCP 报文
- C. 以太帧
- D. UDP 报文

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 C。

- 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

14. RIP 是一种基于 B 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
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 A 个子网。
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
16. 某公司网络的地址是 202.110.128.0/17, 下面的选项中, B 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
17. 私网地址用于配置公司内部网络, 下面选项中, B 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
18. 通过交换机连接的一组工作站_____。
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
19. 采用 CRC 校验的生成多项式为 $G(x) = x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$, 它产生的校验码是 C 位。
A. 2 B. 4 C. 16 D. 32
20. 在 TCP 协议中, 采用 A 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

二. 填空: (每空 1 分, 共 20 分)

1. 计算机网络由__资源子网__、__通信子网__两个子网的组成。
2. IPv4 地址由__4__个字节组成__, 它包括__网络号__网络号__。MAC 地址由__6__个字节组成
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__时分复用技术__, 而分组交换网络又可分为__数据报__和虚电路交换网络。
4. 局域网常用的拓外结构有总线、星形和__树形__三种。著名的以太网 (Ethernet) 就是采用其中的__星形__结构。
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__协议实现的。
6. 路由信息协议 RIP 是基于__距离向量__路由算法。
7. 用于 TCP 的拥塞控制算法是: 慢开始、__拥塞避免__、__快恢复__、和 __快重传__。
8. 物理层协议内容的特性: 机械特性、__电气特性__、__功能特性__、和 __过程特性__。

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 物理违例法。

三. 简答题：（每题 6 分，共 30 分）

1. 请说明以太网 CSMA/CD 协议对于冲突是如何处理的？

- （1）若介质空闲，传输；否则，转 2）；
- （2）若介质忙，一直监听到信道空闲，然后立即传输；
- （3）若在传输中测得冲突，则发出一个短小的人为干扰（jamming）信号，使得所有站点都知道发生了冲突并停止传输；
- （4）发完人为干扰信号，等待一段随机的时间后，再次试图传输，回到 1）重新开始。

1.CS：载波侦听。在发送数据之前进行监听，以确保线路空闲，减少冲突的机会。

2.MA：多址访问。每个站点发送的数据，可以同时被多个站点接收。

3.CD：冲突检测。边发送边检测，发现冲突就停止发送，然后延迟一个随机时间之后继续发送。

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。

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？

硬件地址通常是指 MAC 地址，它是厂商标记网卡的标示，是惟一的；IP 地址基于逻辑，比较灵活，不受硬件限制；

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。

$G(X):10011 \quad n=4 \quad 101100000 \text{ 除以 } 10011 \text{ (用模 2 法) 得出答案}$

- （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？

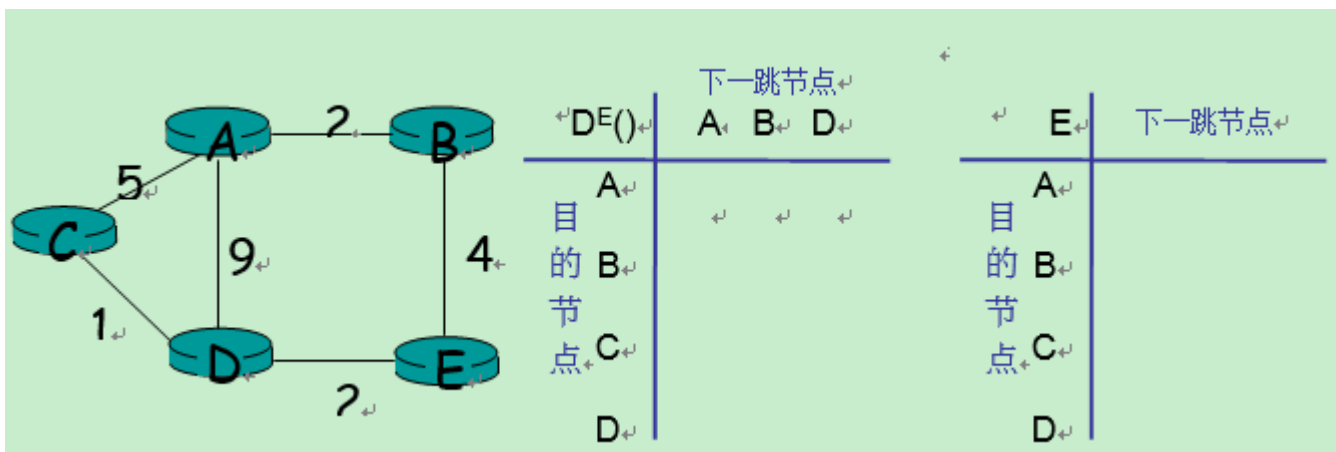
(2) 某校园网的地址是 202.100.192.0/18，要把该网络分成 30 个子网，则子网掩码应该是多少？
每个子网可分配的主机地址数是多少？

(1) 255.255.254.0 (2) 29-2

2. 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？

$$\frac{\frac{X}{8 \times 1000}}{40 \times 10^{-3} + \frac{X}{8 \times 1000}} = 0.5 \quad \text{求出 } X=80\text{bit}$$

3. 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。



DE()	B	D
A	6	8
B	4	8
C	11	3
D	10	2

目的地址	下一跳地址
A	B
B	B
C	D
D	D

座位号：

杭州电子科技大学学生考试卷（B）卷

考试课程	计算机网络（甲）		考试日期	2011 年 月 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. TCP 段头的最小长度是_____字节。
A. 16 **B. 20** C. 24 D. 32
2. 曼彻斯特编码的效率是_____。
A. 50% B. 60% C. 80% D. 100%
3. HDLC 采用_____标志作为帧定界符。
A. 10000001 **B. 01111110** C. 10101010 D. 10101011
4. 在链路层提供协议转换、在不同的网络之间存储转发帧的网络互连设备是_____
A.集线器 B.网关 C.路由器 **D.网桥**
5. 简单邮件传输协议（SMTP）默认的端口号是_____。
A. 21 B. 23 **C. 25** D. 80
6. 当 TCP 实体发出连接请求（SYN）后，等待对方的_____响应。
A. SYN B. FIN, ACK
C. SYN, ACK D. RST
7. 以下给出的地址中，不属于网络 222.15.64.0/20 的主机地址是_____。
A. 222.15.78.17 B. 222.15.79.16
C. 222.15.88.15 D. 222.15.65.18
8. 在 TCP/IP 网络中，为各种**公共服务**保留的端口号范围是_____。
A. 1~255 B. 256~1023 **C. 1~1023** D. 1024~65535
9. 浏览器与 Web 服务器通过建立_____连接来传送网页。
A. UDP **B. TCP** C. IP D. RIP

10. 关于 ARP 表，以下描述中正确的是_____。
A. 提供常用目标地址的快捷方式来减少网络流量
B. 用于建立 IP 地址到 MAC 地址的映射
C. 用于在各个子网之间进行路由选择
D. 用于进行应用层信息的转换
11. 在 FTP 协议中，数据连接是由_____主动建立的。
A. 服务器端 B. 客户端 C. 操作系统 D. 服务提供商
12. 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_____。
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
13. 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. 100BASE-TX B. 100BASE-FX
C. 100BASE-T4 D. 100BASE-T2
14. 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_____。
A. 500b/s B. 600b/s C. 700b/s D. 800b/s
15. BGP 协议的作用是_____。
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
16. ARP 协议数据单元封装在_____中发送
A. IP 数据报 B. TCP 报文 C. 以太帧 D. UDP 报文
17. ICMP 协议数据单元封装在_____中发送。
A. IP 数据报 B. TCP 报文 C. 以太帧 D. UDP 报文
18. 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_____。
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

座位号：

19. RIP 是一种基于_____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
20. 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_____个子网。
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

二. 填空：（每空 1 分，共 20 分）

- 1、计算机网络由通信子网、资源子网两个子网的组成。
- 2、IPv4 地址由 32 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
- 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。
- 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型结构。
- 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 FTP 协议实现的。
- 6、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、_____、和 _____。
- 7、路由信息协议 RIP 是基于距离矢量路由算法。
- 8、完成下表的填空

协议	中文名称或英文全称谓	主 要 功 能 或 特 征
HTTP	超文本传输协议	
ICMP		
TCP	传输控制协议	
OSPF		

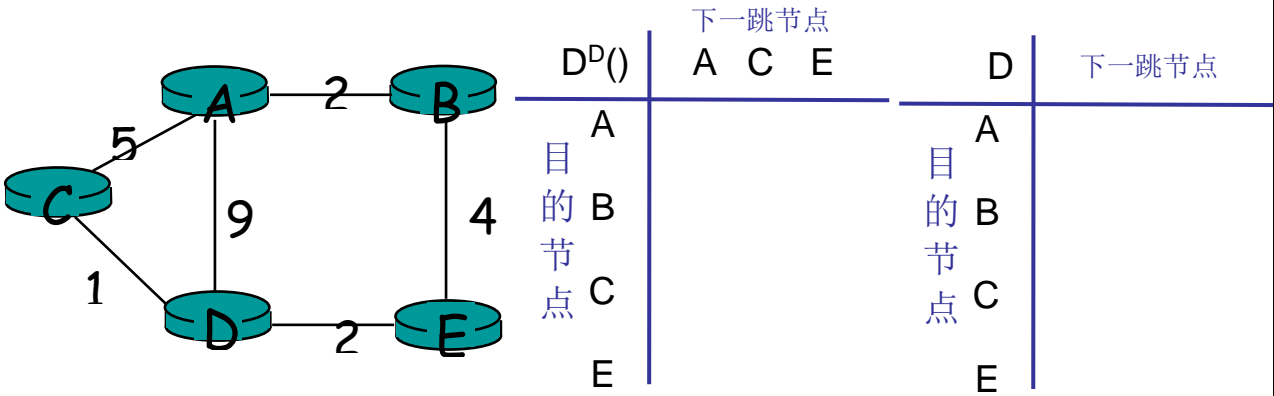
三. 简答题：（每题 6 分，共 30 分）

1. 请说明以太网 CSMA/CD 协议对于冲突是如何处理的？

2. 简单说明 TCP 协议三次握手的过程。
3. 请简要说明 TCP 可靠数据传输是如何实现的。
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？

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 11010，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 202.100.192.0/17，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 4kbps，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 D 的路由表。



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	2013 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) 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. 介质访问层
- (2) 以下叙述不正确的是 (D)。
- A. Internet 运输层协议有 TCP 和 UDP B. TCP 协议要完成流量控制
C. UDP 协议提供的是不可靠传输 D. UDP 协议与 TCP 协议都支持可靠的字节流传输
- (3) 下列应用层协议中使用 UDP 来实现的是 (C (原来答案是 B, 看书上和网上都是 C))。
- A. HTTP B. FTP C. DNS D. SMTP
- (4) IEEE802 标准的局域网参考模型覆盖了 OSI 的 (B)。
- A. 应用层与运输层 B. 数据链路层 C. 应用层 D. 运输层
- (5) (A) 完成域名到 IP 地址的映射
- A. DNS B. ARP C. RARP D. ICMP
- (6) 无论 SLIP 还是 PPP 协议都是 (B) 协议
- A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 运输层
- (7) 流量控制是计算机网络中实现发送方和接收方速度一致性的一项措施是 (C)。
- A. 增大接收方接收速度 B. 减少发送方速度
C. 接收方向发送反馈信息 D. 增加双方的速度
- (8) 下列哪种说法是错误的? (B)。
- A. IP 层可以屏蔽各个物理网络的差异
B. IP 层可以代替各个物理网络的数据链路层工作

- C. IP 层隐藏各个物理网络的实现细节
D. IP 层可以为用户提供通用的服务

- (9) 在通常情况下，下列哪一种说法是错误的？（A）。
- A. 高速缓冲区的 ARP 表是由人工建立的
 - B. 高速缓冲区的 ARP 表是由主机自动建立的
 - C. 高速缓冲区的 ARP 表是动态的
 - D. 高速缓冲区的 ARP 表保存了主机 IP 地址与物理地址的映射关系
- (10) 以太网交换机中的端口/MAC 地址映射表(B)
- A. 是由交换机的生产厂商建立的
 - B. 是交换机在数据转发过程中通过学习动态建立的
 - C. 是由网络管理员建立的
 - D. 是由网络用户利用特殊的命令建立的
- (11) 下列哪种说法是正确的（A）。
- A. 集线器可以对接收到的信号进行放大
 - B. 集线器具有信息过滤功能
 - C. 集线器具有路径检测功能
 - D. 集线器具有交换功能
- (12) 下面关于以太网的描述哪一个是正确的（C）。
- A. 数据是以广播方式发送的
 - B. 所有节点可以同时发送和接收数据
 - C. 两个节点相互通信时，第三个节点不检测总线上的信号
 - D. 网络中有一个控制中心，用于控制所有节点的发送和接收
- (13) MAC 地址通常存储在计算机的（B）。
- A. 内存中
 - B. 网卡上
 - C. 硬盘上
 - D.
- (14) 使用 ping 命令 ping 另一台主机，就算收到正确的应答，也不能说
- A. 目的主机可达
 - B. 源主机的 ICMP 软件和 IP 软件运行正常
 - C. Ping 报文经过的网络具有相同 MTU
 - D. Ping 报文经过的路由器路由选择正常
- (15) 下列顶级域名地址中，表示政府网站的是（A）。
- A. .gov
 - B. .com
 - C. .net
 - D. .org

座位号：

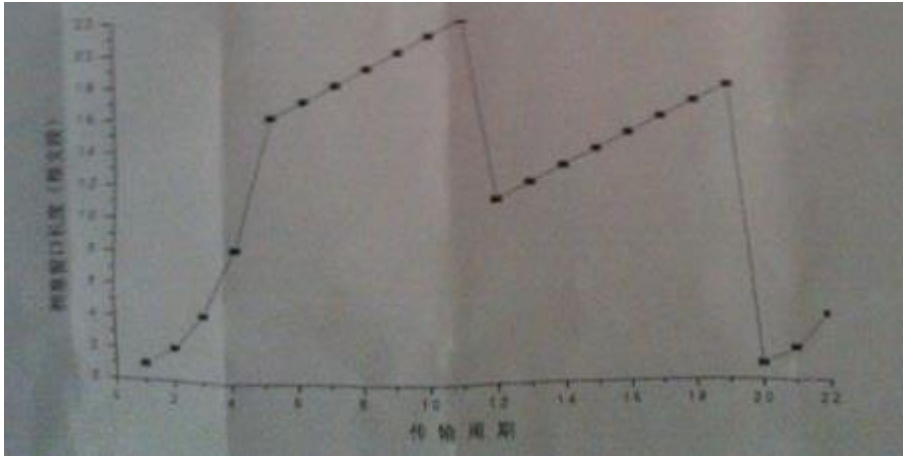
- (16) 对 IP 数据报分片的重组通常发生在 (B) 上。
A. 源主机 B. 目的主机
C. IP 数据报经过的路由器 D. 目的主机或路由器
- (17) 在 Internet 的服务功能中, (C) 服务将联网计算机作为远程主机的终端, 可以利用远程主机的各种硬件和软件资源。
A. WWW B. HTTP C. Telnet D. FTP
- (18) 最先出现的计算机网络是(A)。
A. ARPANET B. Ethernet C. BITNET D. Internet
- (19) ARP 协议数据单元封存在 (C) 中发送。
A. IP 数据报 B. TCP 报文 C. 以太帧 D. UDP 报文
- (20) IP 协议属于 (A) 的通信协议。
A. 点到点、无连接、不可靠 B. 无连接、不可靠
C. 点到点、有连接、不可靠 D. 点到点、无连接、可靠

二. 填空: (每空 1 分, 共 20 分)

- (1) 计算机网络的协议三个要素: _____、_____和_____。
- (2) 计算机网络中常用的信道复用包括频分复用、_____、波分复用和_____。
- (3) 计算机网络中常用交换技术有电路交换、_____分组交换_____和_____报文交换_____。
- (4) HTTP 协议的中文全称为_____、ICMP 协议的中文全称为_____。
- (5) 局域网常用的拓扑结构有总线、星形和_____三种, 以太网采用_____。
- (6) 路由信息协议 OSPF 是基于 _____Dijkstra_____ 路由算法, 其数据包是利用_____。
- (7) ARP 协议是完成_____地址到 MAC 地址的转换, 以太网 MAC 地址长_____。
- (8) 物理层特性包括: 机械特性、_____电气特性_____、_____功能特性_____和规程特性。
- (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、_____。
- (10) TCP 协议头部固定部分有 _____20_____ 字节, 其中 _____接收窗口_____ 字段用于流量控制。

3. 简答题: (每题 6 分, 共 30 分)

- (1) 简述 TCP 协议三次握手的过程
- (2) 简述运输层中可靠数据传输是如何实现的
- (3) 简述域名解析系统的工作过程
- (4) 请简述说明 OSPF 协议的工作机理
4. (1) 简述 CSMA/CD 中二进制指数退避算法的规则及其次序的控制方法
- (2) 假定以 512bit 传输时延为冲突窗口, 在第五次碰撞后, 一个节点选择 K 值为 4 的概率是多少? K=4 的结果对应 10Mb/s 和 100Mb/s 以太网上的多少秒的延时 (10 分)
5. (1) 考虑具有前缀 111.122.133.64./26 子网, 给出分配的网络中主机使用的 ip 地址范围、
- (2) 假定要从形如 111.122.133.128/17 的地址块中产生四个子网, 要求每个子网的 IP 地址数量相同。请给出这四个子网的网络地址 (形式为 a.b.c.d/x) (10 分)。
6. 考虑 TCP 拥塞窗口长度作为时间的函数。假设 TCPreno 经历右图所示行为。请回答下列问题 (10 分)
- (1) 指出运行 TCP 慢启动的时间间隔
- (2) 指出运行 TCP 避免拥塞的时间间隔
- (3) 在第 11 个传输周期之后, TCP 会检测到什么事件?
- (4) 在第 19 个传输周期之后, TCP 会检测到什么事件?
- (5) 在第 1 传输周期里, Threshold 的初始值为多少?
- (6) 在第 13 个传输周期里, Threshold 的值为多少
- (7) 在第 21 个传输周期里, Threshold 的值为多少
- (8) 在第 64、128 个报文段分别在哪个传输周期内发送?



座位号:

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	2019 年 月 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	

一、选择题（每空 1 分，共 20 分）

1. 计算机网络按照网络覆盖的范围的不同，可以划分为 D。

- A、有线网和无线网 B、点到点网络和广播网络
C、对等网络和服务器网络 D、局域网、城域网和广域网。

2. Internet 是一个建立在 A 协议上的国际互联网络，它将各个网络以网状结构互联而成。

- A、TCP/IP B、HTTP C、OSI/RM D、FTP

3. 关于 IP 协议，以下哪种 B 说法是错误的

- A、IP 协议规定了 IP 地址的具体格式
B、IP 协议规定了 IP 地址与其域名的对应关系
C、IP 协议规定了 IP 数据报的具体格式
D、IP 协议规定了 IP 数据报分片和重组原则

4. 网络协议三要素为_____。

- 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、格式、顺序、动作 D、编码、控制信息、同步

5. 下列哪个 MAC 地址是正确的_____

- A、4B-C0-27-3H-34-2A B、192.168.11.8
C、58-2F-96-65-3A D、6E-B1-03-C6-5B-3A

6. TCP/IP 协议簇中属于网络层的三个协议是 C。

- A、DNS、ARP、BGP B、DNS、ARP、OSPF
C、OSPF、ICMP、RIP D、IP、SMTP、RIP

7. 用以标识和定位 Internet 上资源位置的是 C

- A、IP 地址 B、主机 MAC 地址

C、统一资源定位器 URL D、端口号

8. 下列路由协议中，采用链路状态路由算法的是 B。

- A、RIP B、OSPF C、EIGRP D、BGP

9. 下列关于 IP 地址的说法中错误的是 C。

- A、一个 IP 地址只能标识网络中的唯一的一台计算机
B、IP 地址一般用点分十进制表示
C、地址 205.106.286.36 是一个合法的 IP 地址
D、同一个网络中不能有两台计算机的 IP 地址相同

10. IPv6 地址数量是 IPv4 地址数量的 C 倍。

- A、4 B、64 C、2 的 96 次方 D、2 的 4 次方

11. IP 地址范围在 192.0.0.0~223.255.255.255 的 IP 地址是 (C)。

- A、A 类 B、B 类 C、C 类 D、D 类

12. 假设一个应用程序每秒生成 120 字节的数据块，并且每个数据块被封装到一个 TCP 报文段，然后 TCP 报文段又被封装到 IP 数据报中，那么每个 IP 数据报中应用程序数据所占的百分比是 B。

- A、60% B、75% C、80% D、90%

13. 对 IP 数据报分片的重组通常发生在 D 上。

- A、源主机 B、目的主机
C、IP 数据报经过的路由器 D、目的主机或路由器

14. Internet 是由 C 发展而来的。

- A、局域网 B、ARPANET C、以太网 D、WAN

15. 用户在浏览器中输入域名后，Web 服务器执行的第一步操作是 B。

- A、TCP 连接的建立 B、域名解析 C、会话连接的建立 D、ARP 解析

16. 对于下列说法，错误的是 D。

- A、TCP 协议可以提供可靠的数据流传输服务
B、TCP 协议可以提供面向连接的数据流传输服务
C、TCP 协议可以提供全双工的数据流传输服务
D、TCP 协议可以提供延时保障的数据流传输服务

座位号：

17. 某单位有一 C 类地址 192.128.10.0，该单位有多个部门，每个部门的机器数为 28 台左右，其子网掩码应为_____。

- A、 ~~255.255.255.0~~ B、 255.255.255.192
C、 255.255.255.224 D、 255.255.255.128

18. 下面关于 ICMP 协议的描述中，正确的是_____。

- A、 ICMP 协议根据 MAC 地址查找对应的 IP 地址
B、 ICMP 协议把公网的 IP 地址转换为私网的 IP 地址
C、 ICMP 协议用于控制数据报传送中的差错情况
D、 ICMP 协议集中管理网络中的 IP 地址分配

19. 以太网交换机的端口/MAC 地址映射表_____。

- A、 是由交换机的生产厂家建立的
B、 是交换机在数据转发过程中通过学习动态建立的
C、 是由网络管理员建立的
D、 是由网络用户利用特殊的命令建立的

20. 下面对应用层协议说法正确的是_____。

- ~~A、 DNS 协议支持域名解析服务，其服务端口号为 80。~~
B、 HTTP 协议支持 Web 访问应用。
~~C、 电子邮件系统中，发送电子邮件和接收电子邮件均采用 SMTP 协议。~~
D、 FTP 协议提供文件传输服务，并仅使用一个端口。

二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

1. TCP 传输的可靠性是基于_____、_____、_____、序号、确认这 5 种机制来实现。
2. 几种常用的网络应用中，HTTP 的端口号是80，FTP 控制连接的端口号是20，SMTP 的端口号是53，POP3 的端口号是_____。
3. 通信网络一般可分为电路交换网络和分组交换网络，而分组交换网络又可分为虚电路网络和数据报网络。
4. 为了使网络层和数据链路层可以互通，需要用到ARP协议，它将 IP 地址解析为MAC地址。
5. 从功能上来说，计算机网络的物理构成由两级子网组成，即资源网和通信子网。

6. 在数据包从源端发送到目的端的过程中经过了多个链路，其中IP地址保持不变，MAC地址会发生变化。

7. ISO OSI 分层模型自底向上，共分为物理层、数据链路层、网络层、传输层和会话层、表示层、应用层。

8. 路由器在转发一个 IP 数据报过程中，如果发现该数据报报头中的 TTL 字段为 0，那么，它首先将该数据报丢弃，然后向源主机发送 ICMP 协议报文。

9. FTP 和 HTTP 最主要的差别是 FTP 使用两个并行的 TCP 连接来传输文件，一个是控制连接，另一个是数据连接。

10. 完成下表的填空 6

协议	中文名称或英文全称谓	主要功能或特征
SMTP	简单邮件传输协议	
OSPF	<u>开放式最短路径优先路由协议</u>	
BGP	边界网关协议	
CSMA/CD		

三、简答题（每题 4 分，题共 24 分）

1. 数据包在经过一台路由器时会经历哪几种延迟，最不确定的延迟是哪一种，为什么？
2. 路由器由哪几个部分组成，简述各部分的作用。
3. 请简要说明 TCP 连接建立时的三次握手过程。
4. 请说明以太网 CSMA/CD 协议对于冲突是如何处理的？
5. 请说明 HTTP 持久连接和非持久连接之间的差别，带流水线的持久 HTTP 和不带流水线的持久 HTTP 连接之间的差别，HTTP/1.1 协议使用了哪一种连接类型？
6. 应用层、传输层、网络层和数据链路层各层的地址进行简要描述，并说明这些地址之间是如何进行转换的？分析网络层地址和数据链路层地址有何异同？

1. 发送时延迟、传播时延迟、处理时延迟、排队延迟

座位号：

四、论述题（共 26 分）

1. 在执行 RIP 路由协议的网络中，假设路由器 A 的路由表信息如下：

目的网络	下一跳地址	距离
N1	B	8
N2	C	3
N4	D	6
N6	F	8
N8	E	4
N9	F	4

现在 A 收到从 B 发来的路由信息

目的网络	距离
N1	8
N3	5
N6	4
N7	8
N8	7

试求出路由器 A 更新后的路由表。要求详细说明每一个步骤。（7 分）

目的网络	下一跳地址	距离

2. 在数据传输过程中,若接收方收到发送方送来的信息为101011000110,生成多项式为 $G(x)=x^6+x^4+x+1$,接收方收到的数据是否正确？（需写出判断依据及推演过程）如果正确，请指出 CRC 冗余码和数据段内容分别是什么？（6 分）
3. 某单位申请到一个 B 类 IP 地址，其网络号为 136.53.0.0，现进行子网划分，若选用的子网掩码为 255.255.224.0，则可划分为多少个子网？每个子网的主机数最多为多少？请列出全部子网地址。（7 分）
4. 请详细说明 TCP 协议是如何处理网络拥塞的，包括解释慢启动过程、AIMD 过程以及 TCP 协议是如何感知丢包事件的。（6 分）

座位号：

杭州电子科技大学 学生考试 答卷纸

考试课程	计算机网络（甲）		考试日期	2019 年 月 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	

一、选择题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、_____
- 2、_____
- 3、_____
- 4、_____
- 5、_____
- 6、_____
- 7、_____
- 8、_____
- 9、_____
- 10、_____
- 11、_____
- 12、_____
- 13、_____
- 14、_____
- 15、_____
- 16、_____
- 17、_____
- 18、_____
- 19、_____
- 20、_____

二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

- 1、_____ 、 _____ 、 _____ 、 _____
- 2、_____ 、 _____ 、 _____ 、 _____
- 3、_____ 、 _____
- 4、_____ 、 _____
- 5、_____ 、 _____
- 6、_____ 、 _____
- 7、_____ 、 _____ 、 _____ 、 _____
- 8、_____ 、 _____ 、 _____
- 9、_____
- 10、

协议	中文名称或英文全称谓	主要功能或特征
SMTP	简单邮件传输协议	
OSPF		
BGP	边界网关协议	
CSMA/CD		

三、简答分析题（每题 4 分，共 24 分）

1、

2、

3、

座位号：

4、

5、

6、

四、论述题（共 26 分）：

1、（7 分）

目的网络	下一跳地址	距离

2、（6 分）

座位号：

3、（7分）

4、（6分）

一、 单项选择（每空 2 分，共 40 分）

- 1、早期的计算机网络是由 D 组成系统。
A、计算机—通信线路—计算机 B、PC 机—通信线路—PC 机
C、终端—通信线路—终端 D、计算机—通信线路—终端
- 2、列网络设备中，属于因特网核心部分的设备是 D。
A、 终端系统 B、客户机 C、服务器 D、路由器
- 3、下面不采用虚电路服务的网络是 D。
A、ATM B、帧中继 C、X.25 D、Internet 网络
- 4、传播延迟的大小与下列哪些因素有关 C。
A、分组的位长 L B、链路传输率 R 位/秒
C、链路入口点与出口点的距离 D 米 D、路由器缓存大小 M 位
- 6、决定局域网与城域网特性的三个主要的技术要素是 C
A、应用软件、通信机制与安全机制
B、协议类型、层次结构与传输速率
C、网络拓扑、传输介质与介质访问控制方法
D、传输速率、误码率与覆盖范围
- 7、电子邮件应用程序实现 SMTP 的主要目的是 C
A、创建邮件 B、管理邮件 C、发送邮件 D、接收邮件
- 8、关于因特网中的 WWW 服务，以下哪种说法是错误的 B
A、WWW 服务器中存储的通常是符合 HTML 规范的结构化文档
B、WWW 服务器必须具有创建和编辑 Web 页面的功能
C、WWW 客户端程序也被称为 WWW 浏览器
D、WWW 服务器也被称为 Web 站点
- 9、TCP/IP 参考模型将网络分成 4 层，它们是 D
I. 网络接口层 II. 互联层 III. 传输层 IV. 应用层
A、I 和 II B、I、II 和 III
C、II、III 和 IV D、I、II、III 和 IV
- 10、在因特网域名中，com 通常表示 A
A、商业组织 B、教育机构 edu C、政府部门 org D、军事部门 mil

- 11、HTTP 协议依赖的传输协议及为它保留的端口号为 A
A、TCP 的 80 端口 B、UDP 的 80 端口
C、TCP 的 25 端口 D、UDP 的 25 端口
- 12、网桥互联的两个局域网可以采用不同的 A
I. 物理层协议 II. 数据链路层协议 III. 网络层协议 IV. 传输层协议
A、I 和 II B、I、II 和 III C、II 和 III D、II、III 和 IV
- 13、从技术角度上讲，因特网是一种 A
A、互联网 B、广域网 C、远程网 D、局域网
- 14、一个校园网与城域网互联，它应该选用的互联设备为 C
A、交换机 B、网桥 C、路由器 D、网关
- 15、下列 IP 地址中属于 B 类地址的是 B
A、98. 62. 53. 6 B、130. 53. 42. 10
C、200. 245. 20. 11 D、221. 121. 16. 12
- 16、每一个 Web 页面，包括主页都有一个唯一的地址，通常称该地址为 D
A、Web 页面地址 B、主页地址
C、网页搜索地址 D、统一资源定位器 URL
- 17、完成主机名到 IP 地址转换的是 C 协议；完成从 IP 地址到局域网地址（MAC）
转换的是 A 协议。
A、ARP B、TCP C、DNS D、HTTP
- 18、局域网 LAN 所采用的传输方式为 B
A、存储转发 B、广播式 C、电路交换式 D、分散控制式
- 19、在同一个信道上的同一时刻，能够进行双向数据传送的通信方式是 C
A、单工 B、半双工 C、全双工 D、上述三种均不是
- 20、滑动窗口协议用于 B 的协议。
A、差错控制 B、流量控制 C、拥塞控制 D、链路管理

二、填空题（每空 2 分，共 36 分）

- 1、一个计算机网络或数据通信系统通常是由资源子网和 通信子网

构成的。

- 2、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。
- 3、两台主机由一条速率为 $R \text{ bit/s}$ 的链路相连，相隔 m 米，沿着该链路的传播速率为 $S \text{ m/s}$ 。现主机 A 向 B 发送长度为 $L \text{ bit}$ 的分组，忽略排队时延，端到端时延为____ $L/R+m/S$ ____。
- 4、数据流量控制是基于____**链路**____层缓冲区溢出而提出的，拥塞控制是基于____**运输**____层数据堵塞而提出的。
- 5、网络协议的三个重要组成要素为____**语法**____、____**语义**____、____**时序**____。
- 6、DNS 解析服务的名称查询方式有____**递归查询**____和____**迭代查询**____两种。
- 7、路由选择中一般采用的路由算法有____**非自适应算法**____和____**自适应算法**____。（**距离矢量路由选择算法**-----**链路状态路由选择算法**）
- 8、给 定 一 个 网 络 地 址 ， $192.168.179.42/24$ ， 它 的 网 络 ID 是____ $192.168.179.0$ ____，它的主机 ID 是____ 42 ____，它的子网掩码是____ $255.255.255.0$ ____。
- 9、我们如果想知道一台主机的网络配置情况（IP 地址、主机名、子网掩码等）我们可以在此台主机的 command 下输入网络命令____`ipconfig`____。
- 10、以太网为了检测和防止冲突而采用的是____**载波帧听多路访问（CSMA/CD）**____机制。

三、简答题（每题 8 分，共 24 分）

- 1、说明网桥、集线器和路由器各自的主要功能以及分别工作在网络体系结构中哪一层。

答：**网桥工作在数据链路层，将两个 LAN 连起来，根据 MAC 地址来转发帧，可以看作一个“低层的路由器”（路由器工作在网络层，根据网络地址如 IP 地址进行转发）。**

集线器工作在链路层，主要功能是对接收到的信号进行再生整形放大，以扩大网络

的传输距离，同时把所有节点集中在以它为中心的节点上。

路由器工作在网络层。主要功能：第一，网络互连，路由器支持各种局域网和广域网接口，主要用于互连局域网和广域网，实现不同网络互相通信；

第二，数据处理，提供包括分组过滤、分组转发、优先级、复用、加密、压缩和防火墙等功能；

第三，网络管理，路由器提供包括配置管理、性能管理、容错管理和流量控制等功能。

- 2、简述 TCP 与 UDP 之间的相同点和不同点。

答：	TCP	UDP
是否连接	面向连接	面向非连接
传输可靠性	可靠	不可靠
应用场合	传输大量数据	少量数据
传输速度	慢	快

- 3、简述 DNS 应用系统的主要作用,系统组成，以及工作原理。

答：主要作用：**DNS 系统为 Internet 上的主机分配域名地址和 IP 地址。用户使用域名地址，该系统就会自动把域名地址转为 IP 地址。**

系统组成：**DNS 是一个分布式数据库系统,由域名空间、域名服务器和地址转换请求程序三部分组成，用来实现域名和 IP 地址之间的转换。**

工作原理：**DNS 分为 Client 和 Server，Client 扮演发问的角色，也就是问 Server 一个 Domain Name，而 Server 必须要回答此 Domain Name 的真正 IP 地址。而当地的 DNS 先会查自己的资料库。如果自己的资料库没有，则会往该 DNS 上所设的的 DNS 询问，依此得到答案之后，将收到的答案存起来，并回答客户。**

考试课程	计算机网络及应用		考试日期	年 月 日		成绩	
课程号	B0503450	教师号		任课教师姓名	胡昔祥		
考生姓名		学号（8位）		年级		专业	

（答案写在第四页上，写明学生姓名、学号、班级）

一 单项选择（每空 2 分，共 40 分）

- 以下给出的地址中，属于子网 192.168.15.19/28 的主机地址是_____。
A、192.168.15.17 B、192.168.15.14
 C、192.168.15.16 D、192.168.15.31
- 关于 ICMP 的论述，不正确的是_____。
 A、ICMP 协议典型用途是差错报告
B、ICMP 报文是封装在 IP 分组中，因此它和 TCP 协议一样都是传输层协议
 C、ping 程序实际上向目标主机发送了一个 ICMP 类型 8 编码 0 的报文
 D、当某 IP 分组 TTL 为零时，路由器将丢弃该分组并发送一个 ICMP 报告给源主机
- 关于 DHCP 的论述，正确的是_____。
 A、DHCP 只能可动态获取一个 IP 地址
 B、DHCP 只能可动态获取一个 IP 地址和它的子网掩码
 C、DHCP 只能可动态获取一个 IP 地址和默认网关
D、DHCP 可动态获取一个 IP 地址、以及它的子网掩码、默认网关和 DNS 服务器地址
- 下列 IP 地址中为有效私有地址的是_____。
 A、201.1.2.1 B、110.1.2.1
C、192.168.1.2 D、172.161.2.3
- TCP 连接建立的三次握手过程是_____。
 A、TCP RST, TCP SYNACK, TCP ACK B、TCP SYN, TCP FINACK, TCP ACK
C、TCP SYN, TCP SYNACK, TCP ACK D、TCP PSH, TCP SYNACK, TCP ACK
- 滑动窗口协议中，发送窗口保存的是_____。
A、可发送的帧序号 B、可接收的帧序号
 C、不可发送的帧序号 D、不可接收的帧序号
- 在 TCP 拥塞控制机制中，当拥塞窗口小于阈值时，拥塞窗口呈_____。
 A、线性增长 B、指数增长
 C、指数后退 D、随机变化
- 在 TCP 报文段中，接收窗口（receive window）字段用于_____。
 A、可靠数据传输 B、延迟保证
C、流量控制 D、拥塞控制
- 关于 TCP 可靠数据传输服务的论述，正确的是_____。
 A、只有当超时事件发生，TCP 才会执行重传
 B、每次 TCP 重传时，都重新为定时器设置一个固定时间间隔
 C、TCP 接收方不需要对乱序到达的分组进行确认
D、一旦收到 3 个冗余 ACK，TCP 就执行快速重传
- 关于 OSPF 和 RIP，下列哪种说法是正确的？（ ）
 A、OSPF 和 RIP 都适合在规模庞大的、动态的互连网上使用。
 B、OSPF 和 RIP 比较适合于在小型的、静态的互连网上使用。
 C、OSPF 适合于在小型的、静态的互连网上使用，而 RIP 适合于在大型的、动态的互连网上使用。
D、OSPF 适合于在大型的、动态的互连网上使用，而 RIP 适合于在小型的、静态的互连网上使用。
- 采用星型拓扑的 10Mbps 基带双绞线以太网可以表示为_____。
 A、10Base5 B、10Base2 C、10BaseT D、100BaseT
- 下列网络设备中，属于因特网核心部分的设备是_____。
 A、终端系统 B、客户机 C、服务器 D、路由器
- 下述协议中，不建立于 IP 协议之上的协议是_____。

A、ARP

B、ICMP

C、SNMP

D、TCP

14、关于交换机的论述，不正确的是_____。

A、交换机可互联不同的 LAN 技术

B、当交换机用于互联 LAN 网段时，理论上对 LAN 大小没有限制

C、交换机的每个端口都是一个独立的冲突域

D、交换机和集线器一样都是物理层设备

15、Web 应用层协议（HTTP）所依赖的传输协议及为它保留的端口号为_____。

A、TCP 的 80 端口

B、UDP 的 80 端口

C、TCP 的 25 端口

D、UDP 的 25 端口

16、下列关于广播信道多址访问协议的论述，正确的是_____。

A、CDMA 和 FDM 都是将信道划分为 N 个频段，给每个节点分配一个频段

B、时隙 ALHOA 协议允许节点在任何时刻传输帧

C、所有 CSMA 节点在传输前都进行载波侦听，所以不会发生碰撞

D、令牌传递协议可以消除干扰随机访问协议的碰撞和空时隙

17、下列哪个 MAC 地址正确的是_____。

A、00-16-5B-4A-34-2H

B、192.168.1.55

C、65-10-96-58-16

D、00-06-5B-4F-45-BA

18、传播延迟的大小与下列哪些因素有关_____。

A、分组的位长 L

B、链路传输率 R 位/秒

C、链路入口点与出口点的距离 D 米

D、路由器缓存大小 M 位

19、下面不采用虚电路服务的网络是_____。

A、ATM

B、帧中继

C、X.25

D、Internet 网络

20、有关交换技术的论述，正确的是_____。

A、电路交换要求在通信双方之间建立起一条实际的物理通路，但通信过程中，这条通路可以与别的通信方共享

B、现有的公用数据网都采用报文交换技术

C、报文交换可以满足实时或交互式的通信要求

D、分组交换将一个报文分割成分组，并以分组为单位进行存储转发，在接收端再将各分组重新装成一个完整的报文

二、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1、应用程序与传输层之间的编程接口被称为套接字（SOCKET）。

2、TCP 报文首部字段中，被用来实现可靠数据传输服务的字段包括：检查和字段、顺序号字段和确认号字段（ACKNUMBER）字段。

3、TCP 的拥塞控制算法常被称为加性增倍数减（AIMD）算法。

4、在一个自治系统 AS 内，有一个或多个路由器来负责转发目的地在本 AS 之外的分组。这些路由器叫做网关节路由器。

5、允许 IPv6 设备和 IPv4 设备共存的方法有双栈技术、和隧道技术。

6、一个 4000byte 的数据报（包含 20byte 的首部）到达一台路由器，必须转发到一条 MTU 为 1500byte 的链路上。分片后第二片的偏移为1480。

7、IPv6 的地址长度是128位。

8、数据链路层的协议数据单元称为数据帧。

9、通过拨号上网的家庭电脑连接到 ISP 路由器之间的链路层协议通常是PPP。

10、以太网为了检测和防止冲突而采用的是带冲突检测的载波侦听（CSMA/CD）多址访问协议。

三 简答题（每题 5 分，共 20 分）

1、简述 DNS 提供的一些重要服务，以及整个 DNS 系统有哪几类域名服务器组成？

2、路由器由哪几部分组成，简要说明一下各部分的作用？

3、简述 IP 地址和 MAC 地址的区别？

4、简述 TCP 面向连接服务与 UDP 无连接服务的区别？

四 计算题（每题 10 分，共 20 分）

1、某单位申请到一个 B 类 IP 地址，其网络号为 132.49.0.0，现进行子网划分，若选用的子网掩码为 255.255.224.0，

则可划分为多少个子网？每个子网的主机数最多为多少？请列出全部子网地址。

2、考虑下图所示的网络。假设每个节点初始时知道到其每个邻居的费用。考虑距离向量算法，说明 z 的距离表项（画出算法运行过程）

