

一、 填空题（每小题 2 分，16 分）

1. 衡量计算机网络性能的主要指标有带宽和时延。但是在区分链路上可用带宽与实际链路中每秒所能传送的比特数，常用_____来表示系统的测量性能。
2. 网络下层向上提供的服务可以划分为面向连接的和无连接的两大类。在使用_____TCP_____的服务时，用户首先建立连接，传送数据，然后释放连接。
3. 发送方发送数据的速率必须使接受方来得及接收，当接收方来不及接收就必须及时控制发送方发送数据的速率。这种功能称为_____。
4. 以太网是通过争用总线的方式进行通信，当某一站点发送数据后没有与其它站点发生碰撞，时间最多是_____的总线端到端的传播时延。
5. 就交换技术而言，以太网采用的_____交换技术。
6. 因特网的域名系统 DNS 是一个联机的分布式数据库系统，并采用_____方式。
7. 路由协议使用距离向量算法和链路状态算法的主要区别在于，前者传送的路由报文是_____，后者仅包含_____的链路状态。
8. 在一个网络上的所有结点。IP 地址必须满足每个 IP 地址的_____相同。同时，IP 地址必须是_____。

二、 选择题(每小题 2 分，共 24 分)

1. 采用曼切斯特编码的数字信道，其数据传输速率为波特率的（ ）
A. 2 倍 B. 4 倍 C. 1/2 倍 D. 1 倍
2. 活动万维网文档的创建有服务器推送技术和活动文档技术。两种技术工作在（ ）
A. 都在服务器端 B. 都在浏览器端
C. 服务器端和浏览器端 D. 浏览器端和服务端
3. BGP 协议交换的网络可达性信息是（ ）
A. 到达某个网络的链路状态的摘要信息
B. 到达某个网络的最短距离以及下一跳路由器
C. 到达某个网络的下一跳路由器
D. 到达某个网络所经过的路径

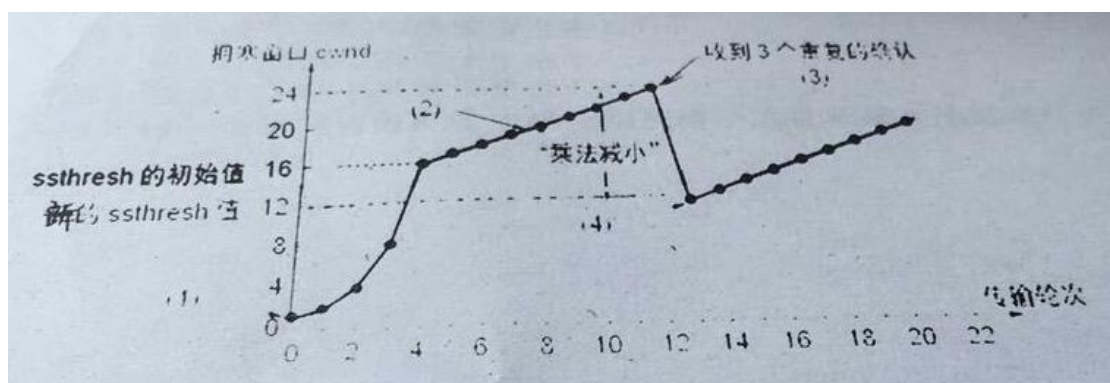
4. 不同的网络之间实现分组的存储和转发，并在网络层提供协议转换的网络互连器称为（ ）
- A. 转接器 B. 中继器 C. 网桥 D. 路由器
5. IEEE 802.3 标准中 MAC 子层和物理层之间的接口，不包括（ ）
- A. 发达和接收帧 B. 载波监听 C. 启动传输 D. 冲突控制
6. 使用 WWW 浏览器浏览网页时，用户可用鼠标点击某个超链接，从协议分析的角度看，此时，浏览器首先…（ ）
- A. IP 地址到 MAC 地址的解析 B. 建立 TCP 连接
- C. 域名到 IP 地址的解析 D. 建立会话连接，发出获取某个文件的命令
7. 在 TCP 协议中，发送的窗口大小决定于（ ）
- A. 仅接收方允许的窗口 B. 接收方允许的窗口和发送方允许的窗口
- C. 接收方允许的窗口和拥塞窗口 D. 发送方允许的窗口和拥塞窗口
8. 计算机网络的主要功能有：（ ）
- A. 资源共享 B. 提高计算机的可能性
- C. 共享数据库 D. 使用服务器上的硬盘
9. 在一个采用 CSMA/CD 协议的网络中，传输介质是一根完整的电缆，传输速率 1Gbps，电缆中的信号传播速率是 200 000km/s。若最小数据帧长度减少 800 比特，则最远的两个站之间的距离至少需要（ ）
- A. 增加 160m B. 增加 80m C. 减少 160m D. 减少 80m
10. 每块以太网下都有它自己的时钟，两个网卡在互相通信的时候为了知道什么时候一位结束、下一位开始，即具有同样的频率，他们采用了（ ）
- A. 量化机制 B. 曼切斯特机制 C. 奇偶校验机制 D. 定时令牌机制
11. 在某个子网中给一共 4 台主机分配 IP 地址（子网掩码 255.255.255.224）其中一台因 IP 地址分配而存在通信故障这台主机 IP 地址是（ ）
- A. 200.10.1.60 B. 200.10.1.65 C. 200.10.1.70 D. 200.10.1.75
12. 主机甲与主机乙之间已建立一个 TCP 连接，主机甲向主机乙发送了两个连续的 TCP 连接，分别包 300 字节和 500 个字节的有效载荷，第一个段的序号是 200，主机乙正确接收两个段后，发进给主机甲的确认序号是（ ）
- A. 500 B. 700 C. 800 D. 1000

三、 简答题（每小题 7 分，共 28 分）

1. 为什么数据链路层要解决封装成帧、透明传输和差错控制三个基本问题？

2. 试说明 IP 地址与硬件地址的区别。为什么使用两种不同的地址？

3. 下图是 TCP 拥塞控制算法示意图，试说明数字标号内的算法名称及作用。



4. 说明基于距离向量与基于数据链路状态的路由选择的特点。

四、 计算题（1、2 小题 10 分，3 小题 12 分，共 32 分）

1. 有 10 个站连接到以太网上。试计算以下三种情况每一个站所能得到的带宽
 - （1）10 个站都连接到一个 10Mb/s 以太网集线器。
 - （2）10 个站都连接到一个 100Mb/s 以太网集线器。
 - （3）10 个站都连接到一个 10Mb/s 以太网交换机。

2. 某个单位分配到一个地址块 136. 23. 12. 64/26，现在要进一步分 4 个一样大的子网，试问
- (1) 每一个子网的网络前缀有多长？
 - (2) 每一个子网中有多少个地址块？
 - (3) 每一个子网的地址块是什么？
 - (4) 每一个子网可分配给主机使用的最小地址和最大地址是什么？

3. 假定网络中的路由器 A 的路由表有表一的项目，现在收到从 C 发来的路由信息，如表二所示，试求路由器 A 更新后的路由表，详细说明每一步。

表一

目的网络	距离	下一路由器
N1	4	B
N2	2	C
N3	1	F
N4	5	G

表二

目的网络	距离
N1	2
N2	1
N3	3
N4	7

