

# 武汉大学计算机学院

2009—2010 学年度 2007 级

## 《计算机网络与通信原理》期末考试试卷（A）(开卷考试)

学号：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 专业：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 分数：\_\_\_\_\_

一、选择题：以下每题有 A、B、C、D 四个答案，将最恰当的一个的号码（A、B、C、D）填写在下面的答案表中（每题 1 分，共 10 题、10 分）

答案表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	D	B	C	D	B	C	A

- 与总线型网络相比，星型网络的最大优点是  
A. 易于管理      B. 可靠性高      C. 信道利用率高      D. 总体传输性能高
- 与分组交换相比，电路交换的最大缺点是  
A. 不能实现差错控制      B. 不能混用多种传输介质  
C. 独占传输信道      D. 延迟时间大
- 将 10Mbps、100Mbps 和 1000Mbps 以太网设备互联在一起组成局域网，则其工作方式可简单概括为  
A. 自动协商，1000Mbps 全双工模式优先      B. 自动协商，1000Mbps 半双工模式优先  
C. 自动协商，10Mbps 半双工模式优先      D. 人工设置，1000Mbps 全双工模式优先

10Mbps、100Mbps 和 1000Mbps 以太网设备(主要指交换机、网卡等) 互联在一起时，自动协商其传送速率，确定的顺序是依次从最高到最低，同一速率下的协商顺序是先全双工后半双工。

- 利用反馈抑制法实现拥塞控制的基本方法是  
A. 通过适当地丢弃包控制网络内的流量  
B. 通过调整缓冲区的分配策略控制节点的转发速度  
C. 通过控制漏桶的容量控制发送端的发送速度  
D. 通过子网内的流量状态控制发送端的发送速度
- 在一个采用 CSMA/CD 协议的网络中，若最小数据帧长度减少，则最远的两个站点之间的距离应  
A. 增加      B. 减少      C. 不变      D. 无关
- 采用双纤单向通道保护环结构的 SDH 网络，发送节点的发送方式是  
A. 发送到主环上      B. 发送到备用环上  
C. 同时发送到两个环上      D. 在主环故障时发送到备用环上
- IPv4 包中 TTL 的作用是  
A. 提供 QoS 选项      B. 提供安全保证  
C. 保证包具有足够的生存时间使其能到达目的地      D. 限制包在网络中的存活时间
- TCP 报文中目的端口号的作用是  
A. 指定服务器      B. 指定所请求的服务  
C. 指定请求方式      D. 指定可选项的编号
- SNMP 协议中被管节点用于主动向管理站点发送数据的消息是  
A. get-request 消息      B. get-response 消息      C. trap 消息      D. set-response 消息
- 防火墙能提供一定安全性的原因是

- A. 过滤不被允许通过的包      B. 检测网络异常行为并报警      C. 防止误操作      D. 提供加密措施

## 二、简答题 用简洁的语言，回答下述问题（每小题 12 分，共 60 分。答案冗长者将被扣分）

1. 数据报与虚电路各适合什么条件？为什么？
2. 简述第 3 层交换的原理。
3. 移动设备在联网工作过程中可能会移动很远的距离，试给出一种能保持移动设备不中断网络连接的方案。
4. 对 10Mbps 以太网和 11Mbps WLAN，定量分析用户感到前者比后者快的原因（提示：分析发送一帧的时间）。
5. 结合递归解析和迭代解析，设计一种新的 DNS 解析算法，并分析其优、缺点。

## 三、分析、设计题（共 30 分）

某学生为我院新大楼主楼设计网络方案。已知条件：主楼共八层、16000 m<sup>2</sup> 建筑面积，约有 1200 台计算机需要连网，对网络的响应速度要求较高，同时要求部署 WLAN 覆盖整栋楼满足临时连网的需要。该学生的初步方案是：设计一个中心机房，将所有的交换机、路由器、服务器放置在该中心机房，用超 5 类双绞线电缆作为传输介质；在每层楼放置一个无线 AP。

1. 指出方案的 2 个致命问题，并说明原因。（10 分）
2. 假定内网上每个用户都使用私用地址，并需要使用 Internet 上的 10 种服务（对应 10 个端口号），配备一个 NAT 服务器实现这一功能。计算一个 NAT 服务器理论上能同时服务的内网用户数的上限，以确定一个 NAT 服务器是否可行（不考虑速度问题）。（10 分）
3. 如果分配给其中一台主机的 IP 地址为 192.168.12.120，子网掩码为 255.255.255.240。计算可以直接接收该主机广播信息的地址范围。（10 分）

