

复习题一

一、判断题（下面的描述中对打‘√’，错的打‘X’，每小题1分，共10分）

1. 通过 ARP 协议能获得同一局域网内另一主机的 MAC 地址
2. Spanning Tree 算法用来解决广播风暴问题的协议
3. TCP/IP 的传输层不能提供无连接服务
4. ICMP 报文封装在 IP 包的数据部分
5. 网络层的目的是在任意两台主机之间的报文包可靠传输
6. 客户使用 SMTP 协议既能发送邮件又能接收邮件
7. TELNET 在客户机和远程登录服务器之间建立一个 TCP 连接
8. 防火墙系统不能防止从内部网络对系统进行破坏
9. 传输层用进程编号（PID）来标示主机间通信的应用进程
10. 在 TCP 协议中，某数据包的确认包丢失也不一定导致发送方重传该数据包

二、单选题（在下面的描述中只有一个符合题意，请用 A、B、C、D 标示之，每小题1分，共10分）

1. 域名服务 DNS 的正向解析是_____
- A、将域名转换为物理地址 B、将域名转换为 IP 地址
- C、将 IP 地址转换为物理地址 D、将 IP 地址转换为域名
2. ISO 关于开放互连系统模型的英文缩写为____，它把通信服务分成____层。
- A、OSI/EM, 4 B、OSI/RM, 5
- C、OSI/EM, 6 D、OSI/RM, 7
3. 如果比特率为 10Mb/s，发送 1000 位需要多长时间：
- A、1us B、10us
- C、100us D、1000us
4. 网络上唯一标识一个进程需要用一个_____
- A、一元组（服务端口号）
- B、二元组（主机 IP 地址，服务端口号）
- C、三元组（主机 IP 地址，服务端口号，协议）
- D、五元组（本机 IP 地址，本地服务端口号，协议，远程主机 IP 地址，远程服务端口号）
5. 路由器的缺点是
- A、不能进行局域网联接 B、成为网络瓶颈
- C、无法隔离广播 D、无法进行流量控制
6. 某种网络安全威胁是通过非法手段取得对数据的使用权，并对数据进行恶意地添加和修改，这种安全威胁属于_____
- A、窃听数据 B、破坏数据完整性
- C、拒绝服务 D、物理安全威胁
7. 如要将 138.10.0.0 网络分为 6 个子网，则子网掩码应设为（ ）
- A、255.0.0.0 B、255.255.0.0
- C、255.255.128.0 D、255.255.224.0
8. 简单网络管理协议工作在（ ）层，使用（ ）层协议进行通信
- A、传输层、ICMP 协议 B、应用层、UDP 协议

C、会话层、TCP 协议 D、应用层、SNMP 协议

9. 用集线器连接的工作站集合_____。

A、同属一个冲突域，也同属一个广播域 B、不属一个冲突域，但同属一个广播域

C、不属一个冲突域，也不属一个广播域 D、同属一个冲突域，但不属一个广播域

10. 从一个工作站发出一个数据包的第一个BIT开始到该BIT到达接收方为止的时延称为_____，它取决于_____。

A、传输时延，网卡的传输速率 B、传播时延，信道的传播速率

C、传输时延，信道的传播速率 D、传播时延，网卡的传输速率

三、多选题（在下面的描述中有一个或多个符合题意，请用 ABCD 标示之，每小题 2 分，共 20 分）

1. 下面有关网络互连设备说法正确的有（ ）

A、在物理层实现网络互连的主要设备有中继器和 HUB。

B、在数据链路层实现网络互联的主要设备有二层交换机和网桥。

C、在网络层实现网络互连的主要设备有三层交换机和路由器。

D、在传输层（包括传输层）以上实现网络互连的设备有网关。

2. 关于 IP 地址描述正确的有（ ）

A、网络 ID 不能全为 1 或全为 0

B、网络 ID 不能以 127 开头

C、同一网络上的每台主机必须有相同的网络 ID 才能互相通信

D、同一网络上的每台主机必须分配有唯一的主机 ID

3. VLAN 的特点有（ ）

A、控制广播数据 B、提高网络性能

C、实现虚拟工作组 D、增强了网络的安全性

4. 下面那些设备可以隔离冲突域（ ）

A、中继器 B、网桥

C、交换机 D、路由器

5. 路由器具有（ ）等功能（ ）

A、网络的互联 B、网络的隔离

C、网络路由 D、流量的控制

6. 下面的关于 TCP/IP 的传输层表述正确的有（ ）

A、进程寻址 B、提供无连接服务

C、提供面向连接的服务 D、IP 主机寻址

7. 对地址转换协议（ARP）描述不正确的有（ ）

A、ARP 封装在 IP 数据报的数据部分 B、ARP 是采用广播方式发送的

C、ARP 是用于 IP 地址到域名的转换 D、发送 ARP 包需要知道对方的 MAC 地址

8. 在 802.3 以太网中（ ）

A、帧的长度必须 大于 64 Bytes；

B、冲突只可能在一帧的前 64 字节内发生；

C、帧长度小于 64 字节时，在发送过程中将无法检测出冲突；

D、长度小于 64 字节的帧（碎片帧）都是无效帧。

9. 对网际控制报文协议（ICMP）描述正确的有（ ）

- A、ICMP 封装在 IP 数据报的数据部分 B、ICMP 是属于应用层的协议
C、ICMP 是 IP 协议的必需的一个部分 D、ICMP 可用来进行拥塞控制

10. 关于 SNMP 协议描述正确的有 ()

- A、属于应用层协议 B、用于管理者和代理进行通信
C、通信时采用传输层的 UDP 协议 D、具有 Get, Set, GetNext, Trap 等基本管理操作

四、简答题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 试简述 TCP 协议在数据传输过程中收发双方是如何保证数据包的可靠性的。
2. 试比较交换式以太网采用的存储转发、直通转发、无碎片直通转发的优缺点。
3. 假设有五个 IP 地址 A: 131.107.256.80, B: 231.222.0.11, C: 126.1.0.0, D: 198.121.254.255, E: 202.117.34.32, 找出不能分配给主机的 IP 地址, 并说明原因。
4. 为什么说 TCP 协议中针对某数据包的应答包丢失也不一定导致该数据包重传?

五、计算题（每小题 10 分，共 20 分）

1. 设收到的信息码字为 110111, 检查和 CRC 为 1001, 生成多项式为: $G(x)=X^4+X^3+1$, 请问收到的信息有错吗, 为什么?
2. 若 10Mbps 的 CSMA/CD 局域网的节点最大距离为 2.5Km, 信号在媒体中的传播速度为 2×10^{10} m/s. 求该网的最短帧长。

六、应用题（每小题 10 分，共 20 分）

1. 占据两个山顶的红军 1 与红军 2 与驻扎在这两个山之间的白军作战。其力量对比是:红军 1 或红军 2 打不赢白军, 但红军 1 和红军 2 协同作战可战胜白军。红军 1 拟于次日凌晨 6 点向白军发起攻击, 于是给红军 2 发送电文, 但通信线路很不好, 电文出错或丢失的可能性较大, 因此要求收到电文的红军 2 必须送回一个确认电文, 但确认电文也可能出错或丢失。试问能否设计出一种协议使得红军能够实现协同作战, 因而 100%的取得胜利?
2. 学生 A 希望访问网站 www.sina.com, A 在其浏览器中输入 <http://www.sina.com> 并按回车, 直到新浪的网站首页显示在其浏览器中, 请问: 在此过程中, 按照 TCP/IP 参考模型, 从应用层到网络层都用到了哪些协议?