

二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

- 1、__ 4 __ 、 __ 128 __ 、 __ 6 __
- 2、__ 53 __ 、 __ 80 __ 、 __ 25 __ 、 __ 110 __
- 3、__ 节点处理延迟 __ 、 __ 排队延迟 __ 、 __ 传输（发送）延迟 __ 、 __ 传播延迟 __
- 4、__ CSMA/CD __ 、 __ CSMA/CA __ 、 __ 信道 __
- 5、__ 半双工 __ 、 __ 全双工 __
- 6、__ 552B __ 、 __ 552B __ 、 __ 520B __
- 7、__ 数据链路层 __ 、 __ 网络层 __ 、 __ 传输层 __ 、 __ 会话层 __ 表示层 __
- 8、

协议	中文名称或英文全称谓
HTTP	超文本传输协议(HyperText Transfer Protocol)
RIP	路由信息协议（Routing Information Protocol）
ARP	正向地址解析协议（Address Resolution Protocol）
ICMP	Internet 控制报文协议（Internet Control Message Protocol）
FTP	文件传输协议（File Transfer Protocol）
DHCP	动态主机配置协议(Dynamic Host Configuration Protocol)

三、分析简答题（每题 5 分，共 20 分）

1、

解答：根据上层应用程序的性质来确定使用哪种连接服务。

例如，在传送文件时要使用文件传送协议 FTP，而文件的传送必须是可靠的，因此在运输层就必须使用面向连接的 TCP 协议。但是若应用程序要传送分组语音或视频点播信息，那么为了保证信息传输的实时性，在运输层就必须使用无连接的 UDP 协议。

另外，选择 TCP 或 UDP 时还需考虑对连接资源的控制。若应用程序不希望在服务器端同时建立太多的 TCP 连接，可考虑采用 UDP。

2、

解答：可以，IP 地址由网络号和主机号两部分构成。如果一台机器有两个以太网卡，那么它可以同时连到两个不同的网络上（网络号不能相同，否则会发生冲突）；如果是这样的话，那么它需要两个 IP 地址。

3、

解答：首先，IP 地址是定长的，因此在互联网上的 IP 地址总数是一定的。但我国的固定

电话号码是不定长度的，全国电话号码的总容量并没有上限。

其次，IP 地址与主机所在的地理位置无关。但在我国的固定电话号码体制中，前面的区号（两位或三位）表示地理位置（按行政划分的城市范围），在后面的号码中前三位是电话交换机的编号，也具有固定的地理位置，最后几位则是分配给连接到这个交换机的各电话机的编号。

最后，每一个主机的 IP 地址在全世界是唯一的，没有重复的 IP 地址。但在家中可以并联多个电话机，这些电话机都具有相同的电话号码。虽然我们不能用这些电话机同时拨打电话，但可以在接通电话后，几个人同时使用这些并联的电话机和对方进行双向通话。

4、

解答：

- 1) 应用层。 HTTP: WWW 访问协议； DNS ： 域名解析服务 。
- 2) 传输层。 TCP: HTTP 提供可靠的数据传输 ； UDP: DN S 使用 UDP 传输。
- 3) 网络层。 IP: IP 包传输和路由选择 ； ICMP ： 提供网络传输中的差错检测 ； ARP ： 将本机的默认网关 IP 地址映射成物理 MAC 地址。

四、论述计算题（共 30 分）：

1、（10 分）

解答：

轮次	拥塞窗口	拥塞窗口变化的原因
1	1	网络发生了超时，TCP 使用慢开始算法
2	2	拥塞窗口值加倍
3	4	拥塞窗口值加倍
4	8	拥塞窗口值加倍，这是 ssthresh 的初始值
5	9	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1
6	10	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1
7	11	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1
8	12	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1
9	1	网络发生了超时，TCP 使用慢开始算法
10	2	拥塞窗口值加倍
11	4	拥塞窗口值加倍
12	6	拥塞窗口值加倍，但到达 12 的一半时，改为拥塞避免算法
13	7	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1
14	8	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1
15	9	TCP 使用拥塞避免算法，拥塞窗口值加 1

2、(8分)

解答：

根据题意，生成多项式 $G(x)$ 对应的二进制比特序列为 11001。进行如下的二进制模 2 除法，被除数为 10110011010，除数为 11001：

所得余数为 0，因此该二进制比特序列在传输过程中未出现差错。发送数据的比特序列是 1011001，CRC 检验码的比特序列是 1010。

3、(6分)

解答：

1) 第 1、2 个字节为源端口，即 F7 2 1，转换成十进制数为 63265。第 3、4 个字节为目的端口，即 0035，转换成十进制数为 53。第 5、6 个字节为 UDP 长度（包含首部和数据部分），即 002C，转换成十进制数为 44，数据报总长度为 44B，数据部分长度为 $44 - 8 = 36B$ 。

2) 由 1) 可知，该 UDP 数据报的源端口号为 63265，目的端口号为 53，前一个为客户端使用的端口号，后一个为熟知的 DNS 协议的端口，可知该数据报是客户发给服务器的。

4、(6分)

解答：

IP 协议：实现网络互连。使参与互连的性能各异的网络从用户看起来好像是一个统一的网络。网际协议 IP 是 TCP/IP 体系中两个最主要的协议之一。

ARP 协议：是解决同一个局域网上的主机或路由器的 IP 地址和硬件地址的映射问题。

ICMP：提供差错报告和询问报文，以提高 IP 数据交付成功的机会。