

杭州电子科技大学 学生考试 答卷

一、选择题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、\_\_C\_\_
- 2、\_\_A\_\_
- 3、\_\_C\_\_
- 4、\_\_A\_\_
- 5、\_\_D\_\_
- 6、\_\_B\_\_
- 7、\_\_D\_\_
- 8、\_\_A\_\_
- 9、\_\_D\_\_
- 10、\_\_C\_\_
- 11、\_\_A\_\_
- 12、\_\_C\_\_
- 13、\_\_C\_\_
- 14、\_\_B\_\_
- 15、\_\_D\_\_
- 16、\_\_D\_\_
- 17、\_\_D\_\_
- 18、\_\_B\_\_
- 19、\_\_A\_\_
- 20、\_\_A\_\_

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、\_\_ipv4\_\_、\_\_255.0.0.0\_\_、\_\_255.255.248.0\_\_
- 2、\_\_超时重传\_\_、\_\_连接管理\_\_、\_\_流量控制\_\_、\_\_拥塞控制\_\_
- 3、\_\_传输层\_\_、\_\_网络层\_\_、\_\_数据链路层\_\_、\_\_物理层\_\_
- 4、\_\_报文交换\_\_、\_\_分组交换\_\_
- 5、\_\_动态分配\_\_
- 6、\_\_ip 地址\_\_、\_\_UDP\_\_
- 7、\_\_网桥\_\_、\_\_交换机\_\_
- 8、\_\_链路状态\_\_
- 9、\_\_80\_\_

三、分析简答题（每题 5 分，共 25 分）

- 1、答：  
在 IP 层下面的每种数据链路层都有自己的帧格式，其中包括帧格式中的数据字段的最大长度，这称为最大传输单位（MTU）。1500-20=1480，2000-1480=520，所以原 IP 数据报经过第一个网络后分成了两个 IP 小报文，第一个报文的数据部分长度为 1480B，第二个报文的数据部分长度为 520B。2 分  
（除最后一个报片外的）所有报片的有效载荷都是 8B 的倍数。576-20=556，但 556 不能被 8 整除，所以分片时的数据部分最大只能取 552。第一个报文经过 2 个网络后，1480-552\*2=376<576，变成数据长度分别为 552B、552B、376B 的 3 个 IP 小报文；第 2 个报文 520<552，故不用分片。因此到达目的主机时，原 2000B 的数据被分成数据长度分别为 552B、552B、376B、520B 的 4 个小报文。3 分
- 2、答：如果语音数据不实时播放，那么可以使用 TCP，因为 TCP 有重传机制，传输可靠。接收端用 TCP 将语音数据接收完毕后，可以在以后的任何时间进行播放。2 分

若假定是实时传输，不宜重传，则必须使用 UDP。UDP 不保证可靠递交，没有重传机制，故在传输数据时可能会丢失数据，但 UDP 比 TCP 的开销要小很多，实施性好。3 分

- 3、答：  
1）主进程依次调用 Socket()、Bind()、Listen() 建立套接字；1 分  
2）主进程调用 Accept() 等待来自客户端的连接请求，请求到达后，派生一个子进程负责处理与客户端的数据通信；1 分  
3）子进程调用 Recv() 接受客户端发送的数据并进行处理；1 分  
4）子进程处理完毕后，调用 Send() 将处理结果返回给客户端；1 分  
5）全部数据通信完毕后，子进程调用 Close() 撤除连接，调用 Exit() 终止本子进程。1 分

- 4、答：  
1）为了防止快速的发送设备发出的数据过多，导致慢速的接收设备处理不过来而发生大量数据丢失（淹没慢速的接收设备）所采取的限制措施称为流量控制。2 分  
2）在面向连接的 TCP 协议中，TCP 包中有一个 Window size 字段，接收方可以通过该字段告诉发送方，自己还有多少个缓冲区，极端情况下，当接收方不能再接收数据时，把该字段设置为 0，从而发送方可以根据该字段的值来调整发送数据的大小或速率。

- 5、答：  
ISO/OSI 参考模型中每层的名称和主要功能：  
1）物理层：完成原始比特传输；字节流传输 0.3 分  
2）数据链路层：完成相邻节点之间的可靠数据传输；数据帧发送 1 分  
3）网络层：完成任意两台主机之间的数据传送；数据包发送 1 分  
4）传输层：完成两台主机上两个进程之间数据通信；数据报文发送 1 分  
5）会话层：完成进程之间的会话管理；1 分  
6）表示层：完成数据格式转换以及加密、压缩等工作 0.3 分  
7）应用层：是用户访问网络的接口 0.4 分

四、论述计算题（共 35 分）：

1、（8 分）

数据报长度为 4000B，有效载荷为 4000-20= 3980B。网络能传送的最大有效载荷为 1500-20=1480B，因此应分为 3 个短些的片，（2 分）  
各片的数据字段长度分别为 1480、1480 和 1020B。（2 分）  
片段偏移字段的单位为 8B，1480/8=185，(1480×2)/8=370，因此片段偏移字段的值分别为 0、185、370。（2 分）  
MF 字段的值分别为 1、1 和 0。（2 分）

2、（10 分）

- 1）共同的子网掩码为 255.255.255.240，表示前 28 位为网络号，同一网段内的 P 地址具有相同的网络号。

主机 A 的网络号为 192.168.75.16; 主机 B 的网络号为 192.168.75.144; 主机 C 的网络号为 192.168.75.144; 主机 D 的网络号为 192.168.75.160; 主机 E 的网络号为 192.168.75.160。

因此 5 台主机 A、B、C、D、E 分属 3 个网段（2 分）。主机 B 和 C 在一个网段，主机 D 和 E 在一个网段，A 主机在一个网段。（3 分）

主机 D 的网络号为 192.168.75.160。（1 分）

2) 主机 F 与主机 A 同在一个网段，所以主机 F 所在的网段为 192.168.75.16，第 4 个字节 16 的二进制表示为 0001 0000，最后边的 4 位为主机位，去掉全 0 和全 1。则其 IP 地址范围为 192.168.75.17~192.168.75.30，并且不能为 192.168.75.18。（2 分）

3) 由于 164 的二进制为 1010 0100，将最右边的 4 位全置为 1，即 10101111，则广播地址为 192.168.75.175（1 分）。主机 D 和主机 E 可以收到（1 分）。

3、（6 分）

（每行 1 分）

目的网络	下一跳地址	距离
N1	A	7
N2	C	16
N3	C	3
N4	C	9
N6	F	8
N8	D	4

4、（6 分）

11001√10110011010

1101010

11001

11110

11001

11111

11001

11001

11001

00

（1 分）

CRC 冗余码和数据段内容分别是 1010，1011001 （4 分）

正确（1 分）。

5、（5 分）

L = (128\*8\*108 ) / ( 100 \* 106)

=1000m