华东师范大学期中试卷（A）

2005—2006学年第一学期

总分

任课教师签名

学生姓名 学号

学生系别 专业 年级 班级

课程名称 计算机网络

课程性质（专业必修）

一、单项选择题（本大题共10小题，每小题2分，共20分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母填在题后的括号内。）

1.采用全双工通信方式，数据传输的方向性结构为(  A   )

  A.可以在两个方向上同时传输

  B.只能在一个方向上传输

  C.可以在两个方向上传输，但不能同时进行

  D.以上均不对

2.采用异步传输方式，设数据位为7位，1位校验位，1位停止位，则其通信效率为(   B  )

  A. 30%                                  B. 70%

  C. 80%                                  D. 20%

3.T1载波的数据传输率为(   D  )

  A. 1Mbps                                B. 10Mbps

  C. 2.048Mbps                            D. 1.544Mbps

4.采用相位振幅调制PAM技术，可以提高数据传输速率，例如采用8种相位，每种相位取2种幅度值，可使一个码元（Hz）表示的二进制数的位数为(  D   )

  A. 2位                                  B. 8位

  C. 16位                                 D. 4位

5.若网络形状是由站点和连接站点的链路组成的一个闭合环，则称这种拓扑结构为(    C )

  A.星形拓扑                              B.总线拓扑

  C.环形拓扑                              D.树形拓扑

6.采用海明码纠正一位差错，若信息位为4位，则冗余位至少应为(  B   )

  A. 2位                                  B. 3位

  C. 5位                                  D. 4位

7.下列哪种交换方法实时性最好？ （ A ）

 A. 分组交换                             B. 报文交换

  C. 电路交换                             D. 各种方法都一样

\*\*8.若HDLC帧的数据段中出现比特串“01011111001”，则比特填充后的输出为(  C  （B？） )

  A. 010011111001                         B. 010111110001

  C. 010111101001                         D. 010111110010

9.对于选择性重传的滑动窗口协议，若序号位数为n，则发送窗口最大尺寸为(    C )

  A. 2n-1                                 B. 2n

  C. 2n-1                                  D. 2n-1

10.以下各项中，不是数据报操作特点的是(  C   )

  A.每个分组自身携带有足够的信息，它的传送是被单独处理的

  B.在整个传送过程中，不需建立虚电路

  C.使所有分组按顺序到达目的端系统

  D.网络节点要为每个分组做出路由选择

二、填空题(本大题共5小题，每空1分，共10分)

11.串行数据通信的方向性结构有三种，即单工、\_\_半双工\_\_\_\_\_和\_全双工\_\_\_。

12.模拟信号传输的基础是载波，载波具有三个要素，即频率、\_\_振幅\_\_\_和\_\_\_相位\_\_。数字数据可以针对载波的不同要素或它们的组合进行调制。

13.最常用的两种多路复用技术为\_FDM\_\_和\_\_TDM\_\_，其中，前者是同一时间同时传送多路信号，而后者是将一条物理信道按时间分成若干个时间片轮流分配给多个信号使用。

14. HDLC有三种不同类型的帧，分别为信息帧、\_监控帧\_和 \_无序号帧\_\_。

15．在TCP/IP层次模型中与OSI参考模型第四层(运输层)相对应的主要协议有\_\_TCP\_\_和\_\_UDP\_\_，其中后者提供无连接的不可靠传输服务。

三、名词解释(本大题共4小题，每小题3分，共12分)

16.信道容量

信道的最大数据传输率，是信道传输数据能力的极限，单位为位/秒（bps）

17. CDMA

码多分路访问：它允许每个站任何时候都可以在正整个频段范围内发送信号，利用编码技术可以将多个并发的传输过程分离开，它假设多个信号可以线性叠加。在CDMA中，每一位时间又分为m个时间间隔，称为时间片，通常情况下，每一位分成64或128个时间片。

18.多路复用(Multiplexing)

将几个要发往同一目标的短报文集成为一个长的报文]

在数据通信或计算机网络系统中，传输媒体的宽带或容量往往超过传输单一信号的需求，为了有效的利用通信线路，可以利用一条信道传输多路信号，这种方式称为信道的多路复用，简称多路复用（Multiplexing）

19.奇偶校验码

保证码字中“1”位的数目是偶数（或者奇数），如：当1011010以偶数位发送时，后面加上一位变成了10110100。如果是按奇数位发送，则1011010变成10110101。

奇偶校验码是一种通过增加一位冗余使得字码中“1”的个数恒为奇数或偶数的编码方法。这是一种验错码。

四、简答题(本大题共3小题，每小题5分，共15分)

20.简述光纤网络中无源星型网络和有源中继器网络的不同点。

21. 用原语Listen, Connect, Send, Receive, Disconnect说明面向连接服务的具体过程。

22. 比较分析数据链路层成帧的四种方法。

五、计算题(本大题共3小题，每小题5分，共15分)

23.速率为9600bps的调制解调器，若采用无校验位、一位停止位的异步传输方式，试计算2分钟内最多能传输多少个汉字(双字节)?

解:2分钟传输的位数为9600bps\*120=1152000位

由于每个汉字用双字节表示,所以在给定的异步传输方式下每个汉字需传输的位数为(8+1+1)\*2=20位

2分钟内传输的汉字数为1152000/20位=57600个

24.长2km、数据传输率为10Mbps的Ethernet LAN，信号传播速度为200m/μs，试计算：1000比特的帧从发送开始到接收结束的最大时间是多少?

1000bit/10Mbps+2000m/200(m/μs)=100μs+10μs=110μs

25.试分析8位二进制码11010011的偶校验海明码。

六、应用题(本大题共3小题，共28分)

26.(10分)试根据发送滑动窗口变化过程，在下图所示各发送窗口下标出“发送帧序号”或“接收确认帧序号”说明。(参照第一窗口说明)

27. （8分）当HDLC的控制帧中地址字段为“10110010”，控制字段为“10001001”，帧校验序列采用G(X)=x16+X12+X5+1来产生，请写出此帧的完整形式。

28．（10分）如下所示协议中

（1）当发送方在第12行语句中发送的一个数据帧丢失了，接收方执行何种动作？

（2）当发送方在第12行语句中发送的一个数据帧丢失了，发送方执行何种动作？

（3）当接收方正确收到发送方在第12行语句中发送的一个数据帧，并发送了该数据帧的确认，但该确认帧丢失了，发送方执行何种动作？