一、选择题

1. 波特率等于下列什么？

A．每秒传输的比特 B．每秒钟可能发生的信号变化的次数

C．每秒传输的周期数 D．每秒传输的字节数

1. 数据通信中的信道传输速率单位用bps表示下列什么？

A．字节/秒 B．位/秒 C．K位/秒 D．K字节/秒

1. 传输速率单位“bps”代表什么？

A．BYTES　PER　SECOND B．BITS　PER　SECOND

C．BAUD　PER　SECOND D．BILLION　PER　SECOND

1. 半双工支持哪一种类型的数据流？

A．一个方向

B．同时在两个方向上

C．两个方向，但在每一时刻仅可以在一个方向上有数据流

D．以上说法都不对

1. 无线电广播采用的通信方式是下列什么通信？

A．单工通信 B．半双工通信 C．全双工通信 D．以上都不是

1. “指明某条线路上出现某种电压表示何种意义”指的是什么特性？

A．机械特性 B．电气特性 C．功能特性 D．规程特性

1. 信号的电平用+5V~+15V表示二进制0，用-5V~-15V表示二进制1，电缆长度限于15m以内，这体现了物理层接口的下列哪一种特性？

A．机械特性 B．功能特性 C．电气特性 D．规程特性

1. 下列传输介质中，哪种最适合长距离信息传输以及要求高度安全的场合。

A．同轴电缆 B．双绞线 C．微波 D．光缆

1. 利用双绞线连网的网卡采用的接口是下列哪一个？

A． AUI B． BNC C． RJ-45 D． SC

1. 双绞线分下列哪两类双纹线？

A．基带．宽带 B．基带．窄带 C．屏蔽．非屏蔽 D．屏蔽．基带

1. 在局域网中，最常用的、成本最低的传输介质是下列哪一种？

A．双绞线 B．同轴电缆 C．光纤 D．无线通信

1. 在以太网中应用光缆作为传输介质的意义在于下列哪一项？

A．增加网络带宽 B．扩大网络传输距离

C．降低连接及使用费用 D．A、B、C都正确。

1. 关于微波通信，下列说法错误的是哪个？

A．微波传输信息质量较好 B．微波通信信道容量较大

C．微波信号能够绕过障碍物 D．与电缆通信比较，其保密性较差

1. 下列哪一个不是卫星通信的特点?

A．具有较大的传播时延 B．比较适合广播通信

C．卫星通信价格较贵 D．具有较好的保密性

1. 一次传送一个字符，每个字符用一个起始码引导，一个停止码结束。如果没有数据发送，发送方可以连续发送停止码。这种通信方式为什么传输？

A．异步传输 B．块传输 C．同步传输 D．并行传输

1. 在计算机通信中，把直接由计算机产生的数字信号进行传输的方式称为什么传输？

A．基带  B．宽带 C．频带 D．调制/解调

1. 主要用于数字信号传输的信号方式是下列哪一项？

A．基带传输 B．宽带传输 C．两者都是 D．两者都不是

1. 下列哪一项是实现数字信号和模拟信号转换的设备？

A．路由器 B．调制解调器 C．网络线 D．都不是

1. 当通过电话线连接到ISP时，因为电话线路输出信号为下列那一种信号，计算机输出信号只能通过调制解调器同电话网连接。

A． 数字 B． 模拟 C． 音频 D． 模拟数字

1. 关于统计时分复用的说法错误的是下列哪一个？

A．属于静态信道共享技术 B．线路利用率较高

C．用户数多于时隙数 D．用户时隙的位置固定

1. 关于信道复用，下列说法正确的是哪个？

A．频分复用的所有用户在不同的时间占用相同的带宽资源

B．时分复用所有用户在不同的时间占用不同的带宽资源

C．波分复用是光信号的时分复用

D．码分复用属于扩频通信方式

1. 10个9.6Kb／s的信道按时分多路复用在一条线路上传输，如果忽略控制开销，在同步TDM情况下，复用线路的带宽应该是多少Kb／s？

A．32Kb／s B．64Kb／s C．72Kb／s D．96Kb／s

二、填空题

1. 【物理】层的主要任务是透明地传输比特流。
2. 从双方信息交互的方式来看，通信有以下三个基本方式单工通信、【半双工】通信和全双工通信。
3. 数据传输的技术有两种：【同步传输】和异步传输。
4. 数据传输的技术有两种：同步传输和【异步传输】。
5. 物理层的主要任务是确定与传输介质有关的特性，即【机械特性】、规程特性、电气特性和功能特性。
6. 物理层的主要任务是确定与传输介质有关的特性，即机械特性、【规程特性】、电气特性和功能特性。
7. 物理层的主要任务是确定与传输介质有关的特性，即机械特性、规程特性、【电气特性】和功能特性。
8. 物理层的主要任务是确定与传输介质有关的特性，即机械特性、规程特性、电气特性和【功能特性】。
9. 点到点通信系统模型由【信源】、发送设备、传输系统、接收设备和信宿五部分组成。
10. 点到点通信系统模型由信源、【发送设备】、传输系统、接收设备和信宿五部分组成。
11. 点到点通信系统模型由信源、发送设备、【传输系统】、接收设备和信宿五部分组成。
12. 点到点通信系统模型由信源、发送设备、传输系统、【接收设备】和信宿五部分组成。
13. 点到点通信系统模型由信源、发送设备、传输系统、接收设备和【信宿】五部分组成。
14. 常用的有线介质有【同轴电缆】、双绞线和光纤三种。
15. 常用的有线介质有同轴电缆、【双绞线】和光纤三种。
16. 常用的有线介质有同轴电缆、双绞线和【光纤】三种。
17. 按照光信号在光纤中的传播方式，可将光纤分为两种不同的类型，它们是【单模光纤】和多模光纤。
18. 按照光信号在光纤中的传播方式，可将光纤分为两种不同的类型，它们是单模光纤和【多模光纤】。
19. 单位时间内传输波形个数的量称为【波特】率。
20. 信号可分为模拟信号和【数字信号】两大类。
21. 信号可分为【模拟信号】和数字信号两大类。
22. 通过改变载波信号振幅来表示信号1、0的方法叫调幅，而通过改变载波信号频率来表示信号1、0的方法叫【调频】。
23. 通过改变载波信号振幅来表示信号1、0的方法叫【调幅】，而通过改变载波信号频率来表示信号1、0的方法叫调频。
24. 调制解调器完成数字信号和【模拟】信号的转换。
25. 调制解调器完成【数字】信号和模拟信号的转换。
26. 将数字数据调制为模拟信号，常用的调制方法有【调幅】、调频和调相。
27. 将数字数据调制为模拟信号，常用的调制方法有调幅、【调频】和调相。
28. 将数字数据调制为模拟信号，常用的调制方法有调幅、调频和【调相】。
29. 把基带数字信号的频谱变换成为适合在模拟信道中传输的频谱，最基本的调制方法有【调幅】、调频和调相。
30. 把基带数字信号的频谱变换成为适合在模拟信道中传输的频谱，最基本的调制方法有调幅、【调频】和调相。
31. 把基带数字信号的频谱变换成为适合在模拟信道中传输的频谱，最基本的调制方法有调幅、调频和【调相】。
32. 将模拟信号变换成数字信号的过程称为【脉码】调制。
33. 脉码调制技术PCM技术用【数字】传输系统，传输模拟信号。
34. 脉码调制是将【模拟】信号，转换成数字信号。
35. 脉码调制是将模拟信号，转换成【数字】信号。
36. PCM技术采样定理要求采样频率不低于电话信号最高频率的【2】倍。
37. 在多路复用技术中，频分多路复用的英文缩写是【FDM】。
38. 在多路复用技术中，时分多路复用的英文缩写是【TDM】。
39. 在多路复用技术中，统计时分多路复用的英文缩写是【STDM】。
40. 在多路复用技术中，波分多路复用的英文缩写是【WDM】。
41. 在多路复用技术中，码分多路复用的英文缩写是【CDM】。
42. 在多路复用技术中，码分多址的英文缩写是【CDMA】。
43. 目前常用的四种信道复用方式是：【频分复用】、时分复用、码分复用和波分复用。
44. 目前常用的四种信道复用方式是：频分复用、【时分复用】、码分复用和波分复用。
45. 目前常用的四种信道复用方式是：频分复用、时分复用、【码分复用】和波分复用。
46. 目前常用的四种信道复用方式是：频分复用、时分复用、码分复用和【波分复用】。

三、判断题

1. 微波通信的特点是微波信号能够绕过障碍物。×
2. 单模光纤的性能优于多模光纤。 √
3. 多模光纤的性能优于单模光纤。 ×
4. 双绞线是目前最常用的带宽最宽、信号传输衰减最小、抗干扰能力最强的一类传输介质。×
5. 光纤是目前最常用的带宽最宽、信号传输衰减最小、抗干扰能力最强的一类传输介质。√
6. 在数字通信中发送端和接收端必需以某种方式保持同步。×
7. 半双工与全双工都有两个传输通道。×
8. 模拟数据只能通过模拟信号进行传输。×
9. 模拟数据也可通过数字信道进行传输。√
10. 数字数据只能通过数字信道进行传输。×
11. 数字数据只能通过数字信号进行传输。×
12. 数字数据也可通过模拟信道进行传输。√
13. 数字数据也可通过模拟信号进行传输。√
14. 码元传输速度的单位是波特率，有时也可称作调制率。×
15. 脉码调制技术PCM技术用于数字传输系统，传输模拟信号。√
16. 脉码调制技术PCM技术用于模拟传输系统，传输模拟信号。×

**第四题**

1. PCM技术就是将模拟数据转换成数字数据。√
2. PCM技术就是将数字数据转换成模拟数据。×
3. 脉码调制的第一步是对模拟信号的量化。×
4. ADSL技术是用数字技术对现有的模拟电话用户线进行了改造的一种宽带接入技术。√
5. 一般来说，ADSL中的上行带宽比下行带宽高。×
6. 香农定理描述的是理想信道的极限信息速率。√
7. 香农公式描述的是理想信道的极限数据传输速率。√
8. 奈奎斯特定理描述的是实际噪声信道的极限信息速率与带宽的关系。√
9. 波特是码元传输的速率单位，1波特相当于1个比特。×
10. 频分复用和码分复用都是所有用户在相同的时间占用不同的带宽资源。×
11. 频分复用和时分复用都是所有用户在相同的时间占用同一的带宽资源。×
12. 时分复用和码分复用都是所有用户在相同的时间占用同一的带宽资源。√
13. 频分复用就是所有用户在相同的时间占用不同的带宽资源，而码分复用则是所有用户在不同的时间占用相同的带宽资源。×
14. 频分复用就是所有用户在相同的时间占用不同的带宽资源，时分复用所有用户在不同的时间占用不同的带宽资源。×
15. 频分复用就是所有用户在相同的时间占用不同的带宽资源，时分复用所有用户在不同的时间占用不同的带宽资源。×
16. 若信道的复用是以信息在一帧中的时间位置（时隙）来区分，不需要另外的信息头来标志信息的身分，则这种复用方式为频分多路复用。×
17. 统计时分复用帧中的时隙数小于连接在集中器上的用户数。√
18. 统计时分复用帧中的时隙数大于连接在集中器上的用户数。×
19. CDMA系统采用是码分复用技术。√

四、简答题

1. 什么是码元传输率？它与数据传输率是什么关系？

**答案**

码元传输率就是单位时间内传输信号的个数；（2分）

若一个信号携带N个比特时，码元传输率与数据传输率的关系是：

数据率（bps） = 码元率 \* N（Baud）（3分）

1. 为什么要使用信道复用技术？常用的信道复用技术有哪些？

**答案**

使用信道复用技术，是为了通过共享信道、最大限度提高信道利用率。（2分）

常用的信道复用技术有：时分复用，频分复用，波分复用，码分复用。（有一个加1分，满分3分）

1. 数据链路层使用哪两种信道，要解决哪三个基本问题？

**答案**

数据链路层使用“点对点信道”和“广播信道”。（2分）

数据链路层要解决的三个基本问题是：封装成帧、透明传输和差错检测。（3分）

1. 当PCM用于数字化语音系统时，如果将声音分为128个量化级，由于系统的采样速率8000样本/秒，那么数据传输速率应达到多少？

**解**

128个量级可以用log2 128 =7位二进制数表示，每个样本对应一个7位二进制数，（2分）

所以，数据传输率应为：（3分）

7\*8000 = 56K bps

1. 已知一路标准电话的码元传输速率为2400Baud,问当采用16元制调制时，信息的传输速率为多少？

**解**

16元调制可以表示log2 16 = 4位二进制数，每个码元对应4位二进制数，（2分）

所以，信息传输速率应为：（3分）

4\*2400 = 9600 b/s

1. 在码元速率为1600波特的调制解调器中，采用8PSK（8相位）技术，可获得的数据速率为多少bps？

**解**

8PSK（8相位）可以表示log2 8 = 3位二进制数，每个码元对应3位二进制数，（2分）

所以，信息传输速率应为：（3分）

3\*1600 = 4800 bps

1. 一个用于发送二进制信号的3kHz信道，其信噪比为20Db,可以取得的最大数据传输速率是多少？

**解**

Db（分贝），20Db =10log10(S/N)，从而S/N = 102 = 100。（2分）

按香农公式，信道最大数据率 = 3k\*log2 (1+100) b/s = 3000\* log2101 b/s。（3分）

五、综合题