

计算机网络基础习题集第二章：数据通信基础

一、选择题

1. [单选]

衡量网络上数据传输速率的单位是bps，其含义是（ ）。

- (A) 数据每秒传送多少千米 (B) 数据每秒传送多少米
(C) 每秒传送多少个二进制位 (D) 每秒传送多少个数据位



2. [单选]

如果网络节点传输10 bit数据需要 1×10^{-8} s，则该网络的数据传输速率是（ ）。

- (A) 10Mbps (B) 1Gbps
(C) 100Mbps (D) 10Gbps



3. [单选]

误码率是指二进制码元在数据传输系统中被传错的（ ）。

- (A) 比特数 (B) 字节数
(C) 比例 (D) 速度



4. [单选]

采用半双工通信方式时，数据传输的方向性结构为（ ）。

- (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



5. [单选]

在同一信道上的同一时刻，能够进行双向数据传送的通信方式为（ ）。

- (A) 单工通信 (B) 全双工通信
(C) 半双工通信 (D) 以上三种均不是



6. [单选]

要使模拟信号能够在数字信道上传输，可使用PCM技术将模拟信号进行数字化编码。这里的PCM是指（ ）。

- (A) 调制解调 (B) 脉码调制
(C) 曼彻斯特编码 (D) 调频



7. [单选]

脉冲编码调制技术的实现步骤不包括（ ）。

- (A) 采样 (B) 量化
(C) 调频 (D) 编码



8. [单选]

将物理信道的总频带宽分割成若干个子信道，每个子信道传输一路信号，这就是（ ）。

- (A) 同步时分多路复用 (B) 波分多路复用
(C) 异步时分多路复用 (D) 频分多路复用



9. [单选]

将一条物理信道按时间分成若干时间片轮换地给多个信号使用，每个时间片由一个信号占用，这样可以在一条物理信道上传输多个数字信号，这就是（ ）。

- (A) 频分多路复用 (B) 时分多路复用
(C) 空分多路复用 (D) 频分与时分混合多路复用



10. [单选]

下列交换方式中，实时性最好的是（ ）。

- (A) 电路交换
- (B) 虚电路分组交换
- (C) 数据报分组交换
- (D) 各种方法都一样



11. [单选]

以下采用分组交换技术的是（ ）。

- (A) 电报
- (B) 专线电话
- (C) 广播系统
- (D) IP电话



12. [单选]

在点对点网络中，每条物理线路连接一对计算机。假如两台计算机之间没有直接连接的线路，那么它们之间的分组传输就要通过中间节点的（ ）。

- (A) 转发
- (B) 广播
- (C) 接入
- (D) 共享



13. [单选]

与电路交换方式相比，分组交换方式的优点是（ ）。

- (A) 信道利用率高
- (B) 实时性好
- (C) 容易实现
- (D) 适合多媒体信息传输



14. [单选]

不同的交换方式具有不同的性能。如果要求数据在网络中的传输时延最小，应选用的交换方式是（ ）。

- (A) 电路交换
- (B) 报文交换
- (C) 分组交换
- (D) 信元交换



15. [单选]

差错主要是由外界的干扰引起的，主要有（ ）两种。

- (A) 热噪声和冷噪声
- (B) 热噪声和冲击噪声
- (C) 冷噪声和冲击噪声
- (D) 热噪声和突发噪声



二、判断题

1. [判断]

误码率是衡量数据通信系统正常工作状态下传输可靠性的重要参数。（ ）



2. [判断]

当一个波形代表的有效状态数为2时，波特率和比特率在数值上相等，因此它们的含义相同。（ ）



3. [判断]

通信技术中按照信息传输方向与时间的关系，可以分为单工通信、半双工通信和全双工通信3种。（ ）



4. [判断]

数据双向传输不能同时进行的通信模式叫作半双工通信。（ ）



5. [判断]

异步传输的传输单位为字节，并以起始位和停止位作为分隔。（ ）



6. [判断]

在数字通信信道上，直接传送基带信号的方法称为基带传输。（ ）



7. [判断]

非归零编码的优点是收发双方可以根据自带的“时钟”信号来保持同步，无须专门传递同步信号的线路。（ ）



8. [判断]

在数字通信中，使收发双方在时间基准上保持一致的技术是交换技术。（ ）

9. [判断]

多路复用技术是指利用一条信道同时传输多路信号。（ ）

10. [判断]

计算机网络中使用最多的交换技术是分组交换技术。（ ）



三、简答题

1. [简答]

数据通信系统的组成部分有哪些？数据通信系统的主要技术指标有哪些？

2. [简答]

波特率与比特率有何关系？

3. [简答]

什么是单工、半双工、全双工通信方式？举出生活中的例子。

4. [简答]

数字信号的基本传输方式分为哪两大类？每类中的编码技术有哪些？

5. [简答]

若二进制数据为00100110，分别画出其经过非归零编码、曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码后的码型（初始高电平有效）。

6. [简答]

简述电路交换、报文交换、分组交换的原理，并比较它们的区别。

7. [简答]

如果某一数据通信系统采用 CRC 校验方式，要发送的数据比特序列为 11011101，生成多项式 $G(X)=X^4+X^2+1$ 。如果数据传输过程中没有发生传输错误，那么接收端接收到的带有 CRC 校验码的数据比特序列是什么？

