

10mb/s 以太网, 51200字节/帧 51200/12.5 = 4096 帧/s
 100mb/s 51200 帧/s

哈尔滨工程大学本科生考试试卷 (2016-2017 年 1 学期)

课程编号: 201406111 课程名称: 计算机网络

一、单项选择题 (每题2分, 共60分)

- 网络由若干节点和连接这些节点的 () 组成。
 A. 电线 B. 自由空间 C. 光缆 D. 链路
- 下面不属于因特网发展的三个阶段的是 ()。
 A. 从单个网络ARPANET向互联网发展
 B. 建成三级结构的因特网 (CSPN, 核心网, 接入网) → 网络层, 数据链路层, 网络层, 数据链路层, 网络层
 C. 形成多层次ISP结构的互联网 → 互联网, 网络层, 数据链路层, 网络层
 D. 最终形成接入、汇聚、核心三个层次
- 下面不属于制定因特网的正式标准必须经过的阶段是 ()。
 A. 因特网草案 B. 实验的RFC文档 C. 建议标准 D. 因特网标准
- 对于分组交换, 下列说法错误的是 ()。
 A. 分组的比特流连续地从原点直达终点, 好像在一个管道中传送
 B. 以分组作为传送单位
 C. 可以不先建立连接就能向其他主机发送分组
 D. 每个分组独立选择路由
- 对于带宽的定义不正确的是 ()。
 A. 连接在计算机网络上的主机在数字信道上发送数据的速率 → 速率
 B. 原指某个信号具有的频带宽度
 C. 在计算机网络中表示网络通信线路传送数据的能力
 D. 在计算机网络中表示在单位时间之内从网络中的一点到另一点的最高数据率
- 下面哪一个不是传播时延的定义 ()。
 A. 主机或路由器发送数据帧所需时间
 B. 电磁波在信道中传播一定的距离需要花费的时间
 C. 主机或路由器收到分组以后的处理时间
 D. 分组在路由器的输入或输出队列中的等待时间
- 下列说法错误的是 ()。
 A. 网络协议的语义要素指的是需要发出何种控制信息、完成何种动作及做何响应
 B. 协议是控制两个对等实体 (或多个实体) 进行通信的规则集合
 C. 网络协议的同步要素指的是数据帧的传输顺序 → 顺序控制
 D. 为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定称为协议
- 数据通信系统的组成不包括 ()。
 A. 发送方 B. 接收方 C. 传输网络 D. 中继器
- 通信双方信息的交互方式不包括 ()。
 A. 单工通信 B. 双向通信 C. 全双工通信 D. 广播通信
- 基本的带通调制法不包括 ()。
 A. 调幅 B. 调频 C. 调相 D. 调音
- 下列说法错误的是 ()。
 A. 在任何信道中, 码元的传输速率是无限的
 B. 信道中的信噪比越大, 信息的极限传输速率越高
 C. 统计时分复用也称为异步时分复用
 D. 波分复用就是光的频分复用
- 对于ADSL来说, 下列说法不正确的是 ()。
 A. ADSL上行和下行带宽不对称
 B. ADSL的传输距离取决于数据率和用户线的线径
 C. 在我国ADSL采用的是离散多音调制技术
 D. ADSL能够保证固定的数据率 → 不能保证, 铜线的物理条件限制和要很大, 受到环境干扰导致自身信噪比降低, 所以只能采用离散多音调制技术
- 下面不正确的是 ()。
 A. 信道表示向某一个方向传递信息的媒体
 B. 链路是两个相邻结点间没有任何其他交换结点的一段物理线路
 C. 数据链路是链路以及施加在其上的通信控制规程的集成
 D. 信道和电路的含义是相同的
- 数据链路层的协议数据单元是 ()。
 A. 帧 B. 分组 C. 报文 D. 位
- 数据链路层未涉及的技术是 ()。
 A. 寻址 B. 差错控制 C. 透明传输 D. 拥塞控制
- 传输差错不包括 ()。
 A. 比特差错 B. 帧丢失 C. 构造帧时标志位错 D. 帧失序

因特网三层: 网络层, 数据链路层, 网络层
 网络层: 路由选择
 数据链路层: 差错控制
 网络层: 拥塞控制
 因特网标准: 建议标准, 实验的RFC文档, 因特网草案

1. 信源 (源系统: 发送端, 发送方)
 2. 信道 (传输系统: 传输网络)
 3. 信宿 (目的系统: 接收端, 接收方)

完整的数据通信系统

计算机网络实验课作业

↓
解:

2. 发送的数据为 110101101 (10比特)

生成多项式比特序列为 10011 (5比特, $k=4$)

将发送数据比特序列乘以 2^r 比特序列的乘积为 1101011010000

则将乘积用生成多项式比特序列去除, 取模 = 算法得到余数 1110

$$\begin{array}{r}
 1001 \overline{) 1101011010000} \\
 \underline{10011} \\
 10011 \\
 \underline{10011} \\
 10110 \\
 \underline{10011} \\
 101100 \\
 \underline{10011} \\
 1110
 \end{array}$$

余数为 1110

发送时间 = 数据长度 / 速率 = $655358 \text{ bits} / 160 \text{ S} = 0.52428 \text{ ms}$
 返回存储地址 = 20 MB 总时间 = 20.52428 ms 近似每秒可以产生 $1000 / 20.52428$ 个口
 最大吞吐量 = $655358 \times \frac{1000}{20.52428} = 25544769 \text{ bits}$
 信道利用率 = 最大吞吐量 / 发送率 = 255%

$$\begin{aligned}
 \text{速} &= 1 \text{ kb/S} = 10^3 \text{ b/S} \\
 1 \text{ mb/S} &= 10^6 \text{ b/S} \\
 1 \text{ Gb/S} &= 10^9 \text{ b/S}
 \end{aligned}$$