

全国 2003 年 4 月高等教育自学考试

计算机网络与通信试题

课程代码: 02339

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)在每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求的。请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1.在有互连的开放系统中, 位于同一水平(同一层)上的系统构成了 OSI 的()层。

- A.物理 B.对等 C.传输 D.网络

2.令牌总线网中()

- A.无冲突发生
B.有冲突发生
C.冲突可以减少, 但冲突仍然存在
D.重载时冲突严重

3.TCP 采用()来实现流量控制和阻塞控制。

- A.许可证法 B.丢弃分组法 C.预约缓冲区法 D.滑动窗口技术

4.FDM 是按照()的差别来分割信号的。

- A.频率参量 B.时间参量 C.码型结构 D.A、B、C 均不是

5.线路交换不具有的优点是()

- A.传输时延小
B.处理开销小
C.对数据信息格式和编码类型没有限制
D.线路利用率高

6.集线器有三种形式的结构, ()不属集线器结构形式。

- A.独立型集线器 B.总线型集线器 C.堆叠式集线器 D.模块化集线器

7.ATM 设计的通信速率为()

- A.10Mb/s B.290Mb/s C.10~100Mb/s D.20~100Mb/s

8.在 HDLC 帧结构中, 通常使用 16 位的()标准产生检验代码。

- A.CRC—8 B.CRC—12 C.CRC—16 D.CRC—ITU

9.局域网具有低误码率的特点, 其误码率一般在()

- A. $10^{-6} \sim 10^{-8}$ B. $10^{-7} \sim 10^{-10}$
C. $10^{-8} \sim 10^{-11}$ D. $10^{-9} \sim 10^{-12}$

10.在 OSI 的()使用的互联设备是路由器。

- A.物理层 B.数据链路层 C.网络层 D.传输层

11.网络操作系统有三种类型, 下列()不属网络操作系统的类型。

- A.集中式 B.层次式 C.客户机/服务器模式 D.对等式

12.在()中, 解密密钥和加密密钥没有直接的联系。

- A.替代密码 B.换位密码 C.秘密密钥算法 D.公开密钥算法

13.()传递需进行调制编码。

- A.数字数据在数字信道上 B.数字数据在模拟信道上
C.模拟数据在数字信道上 D.模拟数据在模拟信道上

14.()不是线路交换网络的构件。

- A.用户分机 B.路由器 C.交换机 D.本地回路

15.在路由选择算法中, ()不属于自适应算法。

- A.选择扩散式 B.孤立式 C.集中式 D.分布式

二、填空题(本大题 20 个空，每空 1 分，共 20 分)

- 16.目前最常用的多路复用可分为_____、_____和码分多路复用三种。
- 17.一个网络协议主要由语法、_____及_____三要素组成。
- 18.目前最具影响的网络管理协议是_____和_____。
- 19.SLIP 帧的结束标志是_____，而 PPP 帧的结束标志是_____。
- 20.ATM 网分为三大部分：公用 ATM 网、_____和_____。
- 21.计算机网络按网络的作用范围可分为_____和_____二种。
- 22.在地区网中，路由器的主要作用是_____和路由选择；在园区网中，路由器的主要作用是_____。
- 23.网络通信过程中转接节点作用是_____和_____。
- 24.CSMA 坚持退避算法有不坚持 CSMA、_____和_____三种。
- 25.网络操作系统有_____、客户机/服务器模式和_____三种类型。

三、简答题(本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分)

- 26.请画出 HDLC 的帧结构，并说明各域的含义。
- 27.基于 Web 的客户机/服务器应用模式由哪几个部分组成？
- 28.OSI/RM 层次划分遵照的主要原则是什么？
- 29.IEEE802.4 是什么网的标准？这种网是哪两种网优点的综合？
- 30.OSI 数据链路层的目的是什么？
- 31.与中继器相比，网桥具有哪些优点？

四、应用及设计题(本大题共 4 小题，共 35 分)

- 32.(5 分)100km 长的电缆以 1.544Mbps 的数据速率运行，电缆的传播速率是光速的 2/3，则电缆上可容纳多少比特？
- 33.(12 分)请画出 TCP 段的段头结构，并说明 TCP 头中 URG、ACK、PSH、RST、SYN 和 FIN 六个标志的作用。
- 34.(10 分)10 个 9600bps 的信道按时分多路复用一条线路上传输，该线路可看作无噪声且一个码元只携带 1bit 的信息量，如果忽略控制开销，那么：
- (1)对于同步 TDM，复用线路的带宽应该是多少？
- (2)在统计 TDM 情况下，假定每个子信道有 50%的时间忙，复用线路的利用率为 80%，那么复用线路的带宽应该是多少？
- 35.(8 分)请叙述以太网卡的结构、网络地址、配置参数、总线类型和接口类型。

2003 年上半年高等教育自学考试全国统一命题考试

计算机网络与通信试题参考答案及评分标准

(课程编码 2339)

一、单项选择题 (本大题共 15 分,每小题 1 分,共 15 分)

- | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. A | 3. D | 4. A | 5. D | 6. B |
| 7. C | 8. D | 9. C | 10. C | 11. B | 12. D |
| 13. B | 14. B | 15. A | | | |

二、填空题 (本大题共 20 个空,每空 1 分,共 20 分)

- 16. 频分多路复用(FDM) 时分多路复用(TDM)
- 17. 语义 规则
- 18. SNMP CMIS/CMIP
- 19. 0xc0 0x7e
- 20. 专用 ATM 网 ATM 接入网
- 21. 广域网 局域网
- 22. 网络连接 分隔子网
- 23. 控制 转发
- 24. 1-坚持 CSMA P-坚持 CSMA
- 25. 集中式 对等式

三、简答题 (本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

26. 答: HDLC 帧格式:

F	A	C	I	FCS	F
---	---	---	---	-----	---

F—帧起始标志和帧结束标志,具有帧同步作用。

A—地址域。在命令帧中,给出执行该命令的次站地址,在响应帧中,给出响应的次站地址。

C—控制域,用于表示命令或响应帧以及序列号。

I—信息域,表示链路所要传输的实际信息。

FCS—帧校验序列域,用于差错检测。

27. (1) Web 服务器。

(2) 应用软件服务器。

沪 225 # 计算机网络与通信试题参考答案及评分标准第 1 页 (共 3 页)

(3)可由 Java 小应用程序访问的数据库、文件、电子邮件、打印机、目录服务以及其他专用功能的服务器。

(4)客户机

(5)把上述组成部分连接在一起的网络。

28. (1)当必须有一个不同等级的抽象时,应设立一个相应的层次;

(2)对一层的功能应有确切的定义;

(3)层间接口要清晰。选择层间边界时应尽量使通过该界面的信息流量为最少;

(4)层的数目应当适当;

(5)每层功能的选择应有助于制定网络协议的国际标准。

29. IEEE802.4 是令牌总线局域网的标准。它是总线局域网的接入灵活、可靠性高的优点与令牌环网的无冲突、发送等待时间有限的优点的综合。

30. 数据链路层(1)在网络实体间提供建立、维持和释放数据链路连接以及传输数据链路服务数据单元所需的功能和过程的手段; (2)检测和校正在物理层出现的错误并能使网络层控制物理层中的数据电路的互联。

31. 与中继器相比,(1)网桥可以实现不同类型的 LAN 互联; (2)可以实现大范围局域网的互联; (3)可以隔离错误帧,提高网络性能; (4)可进一步提高网络的安全性,尤其是对局域网。

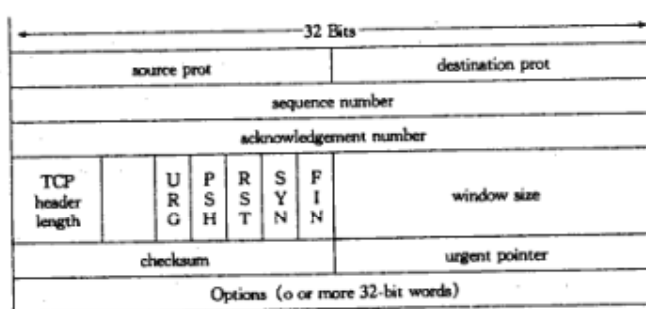
四、应用及设计题 共 35 分

32. 电缆上可容纳的比特数为

$$100 / (300000 \times 2/3) \times 1.544 \times 10^6$$

$$= 772(\text{bit})$$

33. (1)



TCP 段头结构

计算机网络与通信试题参考答案及评分标准第 2 页 (共 3 页)

(2)URG:指示 urgent pointer 域是否有效,当接收方收到一个 URG 为 1 的段后,立即中断当前正在执行的程序,根据 urgent pointer 找到段中的紧急数据,优先进行处理。

ACK:ACK 为 1 表示 acknowledgement number 中是一个有效的应答序号;

PSH:当 PSH 为 1 时表示接收方收到数据后应尽快交给应用程序,而不是等接收缓冲区满后再递交。

RST:当 RST 为 1 时表示复位一个连接。

SYN:当 SYN 为 1 时表示建立一个连接。

FIN:当 FIN 为 1 时表示数据发送结束,但仍可继续接收另一个方向的数据。

34.

$$(1) 96000 = 2W$$

$$W = 48\text{kHz}$$

$$(2) W = 48 * 0.5 / 0.8 = 30\text{kHz}$$

35. (1)以太网卡主要包括以下几个部分:发送和接收部件、载波检测部件、发送和接收控制部件、曼彻斯特编码/译码器、LAN 管理部件、微处理器。 (2)每个网卡在出厂时都赋予了一个全世界范围内唯一的地址,它是一串 16 进制数,被固化在网卡硬件中。(1分)(3)网卡配置参数主要包括 IRQ、I/O 地址和存储器基地址。 (4)网卡按总线类型可分为 ISA、EISA、MCA、PCI、PCMCIA 和并行接口。 (5)网卡的接口类型一般有:AUI接口、BNC接口、RJ45 接口。

1. 物理层协议定义的一系列标准有四个方面的特性，不属于这些特性的是（ ）
A. 接口特性 B. 电气特性
C. 功能特性 D. 机械特性
2. 下面哪一个 IP 地址是 B 类地址（ ）
A. 129.20.3.1 B. 30.30.2.3
C. 198.100.12.1 D. 224.0.1.1
3. 在 TCP/IP 层次模型中，IP 层相当于 OSI/RM 中的（ ）
A. 物理层 B. 链路层
C. 网络层 D. 传输层
4. 在 OSI/RM 中，表示进行发送和接收信息的硬件和软件进程的名词是（ ）
A. 实体 B. 子系统
C. 对等层 D. 服务
5. RS-232 是（ ）之间的接口标准，是目前各国厂家广泛使用的国际标准。
A. 硬件 B. 软件
C. DTE 与 DCE D. DCE 与 DCE
6. 差错控制的核心是差错控制（ ）
A. 管理 B. 编程
C. 编码 D. 实施
7. 下列流量控制层次中，从 DTE 到 DTE 的是（ ）
A. 信源主计算机与目的主计算机之间
B. 信源节点与目的节点之间
C. 相邻中转节点之间
D. 信源节点与信宿节点之间
8. 下面不属于局域网的拓扑结构的是（ ）
A. 总线形 B. 环形
C. 星形 D. 全互连形
9. 下列不属于数据交换技术的是（ ）
A. 报文交换 B. 分组交换
C. 信息交换 D. 电路交换
10. 下列操作系统中，不是网络操作系统的是（ ）
A. Netware B. WindowsNT
C. DOS D. UNIX
11. 在局域网中最有前途的一种传输介质是（ ）

33. 给出比特流 100011010111 的曼彻斯特码波形图, 以及差分曼彻斯特码波形图。(8 分)

34. 请用 HDLC 协议, 采用返回 N 帧 (Go-Back-N) ARQ 流量控制方案, 给出 A、B 站以异步平衡模式 (SARM) 半双工通信, 并按以下要求实现的链路通信过程, 要求:
- 1.A.B 两站各有 4 帧要发送给对方, 每次可连续发 2 帧;
 - 2.A 站发送给 B 站的第二帧出错;
 - 3.B 站发送给 A 站的第三帧出错;
 - 4.帧表示形式规定为:
- (帧类型: 地址, 命令, 发送帧序号 N (S), 接收帧序号 N (R), 探询/终止位 P/F) (12 分)
35. 已知模拟话路信道的带宽为 4KHz, 接收端的信噪比 S/N 是 40dB, 求此信道的最大容量。(5 分)

全国 2004 年 7 月高等教育自学考试
计算机网络与通信试题

课程代码: 02339

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中, 选出一个正确答案, 并将正确答案的序号填在题干的括号内。每小题 1 分, 共 20 分)

1. 网络协议主要要素为 ()。
A. 数据格式、编码、信号电平
B. 数据格式、控制信息、速度匹配
C. 语法、语义、同步
D. 编码、控制信息、同步
2. 中继器的作用是 ()。
A. 放大和整形物理信号
B. 过滤与转发帧
C. 路由选择
D. 协议转换
3. 如果发送窗口和接收窗口的尺寸都大于 1 时, 滑动窗口协议相当于 ()。
A. 出错全部重发协议
B. 停一等协议
C. 选择重发协议
D. 争用协议
4. 如果纠正 d 个错误, 则编码集的海明距离至少为 ()。
A. $2d+1$
B. $d+1$
C. $2d-1$
D. $2d$
5. 介质访问控制 (MAC) 是 () 的子层。
A. 网络层
B. 传输层
C. 物理层
D. 数据链路层
6. 关于链路层的传输协议, 以下说法错误的是 ()。
A. 同步协议采用帧为传送单位, 在帧的起始处同步, 使帧内维持固定时钟
B. HDLC 是同步协议
C. BSC 是异步协议
D. 在异步协议中, 同步仅仅在每个字符的范围内是必须的
7. 国际上广泛采用的两种快速分组交换技术为 ()。
A. X.25 和帧中继
B. 帧中继和 ATM
C. ATM 和 X.25
D. FDDI 和 X.25
8. 有关帧中继和 X.25 的说法中, 正确的是 ()。
A. 与 X.25 相比, 帧中继是一种减少节点处理时间的分组交换技术。
B. X.25 是电路 (线路) 交换协议。
C. 帧中继的错误控制能力比 X.25 强。
D. 帧中继和 X.25 都是在网络层实现复用和转接。
9. IEEE802.5 协议规定了 () 的相关标准。
A. CSMA/CD
B. TOKEN RING
C. TOKEN BUS
D. ETHERNET
10. 在物理层上采用总线结构, 而在逻辑层上采用令牌环工作原理的网络是 ()。
A. 竞争环网
B. 令牌总线网
C. 以太网
D. IBM 令牌环网

11. 用速率为 1200bps 的通信调制解调器(一位校验,八位数据位,一位停止位)半分钟内最多能传输 () 个汉字(双字节)。

- A. 1800
B. 3600
C. 4500
D. 2250

12.对付蓄意破坏数据的网络黑客,最好采用()技术。

- A.数据加密
B.限制用户
C.防火墙
D.信息确证

13.以下 () 是属于 C 类 IP 地址。

- A. 191.23.24.26
B. 192.23.24.25
C. 224.255.256.1
D. 33.22.22.01

14.Windows NT 为管理用户帐号提供的实用程序叫作 ()。

- A.服务器管理器 B.用户管理器
C.域用户管理器 D.帐号管理器

15.在 TCP/IP 协议簇中, () 负责将 Internet 地址转成物理地址。

- A. IP
B. ARP
C. RARP
D. TCP

16.以太网 10BASE-2 所使用的传输介质是 ()。

- A.粗同轴电缆
B.细同轴电缆
C.双绞线
D.光纤

17.IP 地址由一组 () 的二进制数字组成

- A.8 位
B.16 位
C.32 位
D.64 位

18.在以下的加密算法中，从加密密钥导出解密密钥十分困难的是（ ）。

- A.恺撒密码
B.秘密密钥算法
C.公开密钥算法
D.换位密码

19.以下网络技术中，使用令牌传送方案的是（ ）。

- A. FDDI
B. ATM
C. 交换式以太网
D. 共享式以太网

20. 一个拥有 5 个职员的公司，每个员工拥有一台计算机，现要求将这 5 台计算机联网，实现资源共享。用最小的代价并能满足要求的网络类型是（ ）。

- A.主机/终端
B.对等方式
C.客户/服务器方式
D.通过 Internet

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1.OSI 参考模型中，_____位于网络层之上，是唯一负责总体数据传输和控制的一层；它向_____提供独立于网络的运输服务。

2.在数据传输中，最有影响的损耗包括：_____、延时变形和_____。

3.数据链路层中两种常用的流量控制策略为：_____协议和_____协议。

4.最常用的两种多路复用技术是_____和_____。

5. ATM 网络中“ATM”的中文意思是_____，ATM 以固定长度的_____为基本传输单位。

6.在 IEEE 802 局域网参考模型中, MAC 和 LLC 两个子层的功能对应于 OSI/RM 的

- _____层的功能。
- 7.TCP/IP 协议族的传输层提供了两个主要的传输协议。其中_____协议提供端-端的面向连接的可靠传输服务；_____则依靠 IP 协议传送报文，服务是不可靠的。
- 8.100 BASE-T 采用的介质访问控制方法为_____。
- 9.如果用 n 比特表示帧的序号，使用出错全部重发协议，发送窗口的尺寸不能超过_____。
- 10.局域网中常用的拓扑结构有星型、_____型、_____型和树型。
- 11.为了能利用廉价的电话公共交换网实现计算机之间的远程通信，必须将发送端的_____信号变换成能在电话公共交换网上传输的_____信号。
- 12.通信双方在进行重要的数据交换前，常常需要验证对方的身份，这种技术称为_____。

三、概念解释（每小题 5 分，共 20 分）

- 1.DTE 和 DCE
- 2.网桥与路由器
- 3.SMTP 与 SNMP
- 4.Internet 和 Intranet

四、问答题（共 20 分）

- 1.报文分组交换有哪两种操作方式？简要解释这两种方式。（6 分）
- 2.对于 IEEE802.3 网络，检测到冲突后，如何处理？如何降低再次发生冲突的可能性？（6 分）
- 3.什么是交换式以太网？请解释它与共享以太网不同的地方并指出其主要优点。（8 分）

五、应用题（共 20 分）

- 1.绘制出比特流“110100101”的 NRZ 编码、曼彻斯特编码。（4 分）
- 2.假使传送信道是可靠的，数据传送速率为 20kb/s，信道传播时延为 20ms，帧处理时间及应答帧长度可忽略不计。当采用停一等协议时，试问帧长在什么范围内才能使信道利用率达到 50%？（5 分）
- 3.配合图示，解释 OSI 体系结构中协议数据单元与服务数据单元的关系。（6 分）
- 4.一个 10Mbps 的令牌环的令牌保持计时器为 1ms,如果忽略环长引起的延迟，问在此环上可发送的最大帧长为多少？如果环的比特长度为 200 位,问此时最大帧长为多少？(5 分)

全国 2005 年 4 月高等教育自学考试
计算机网络与通信试题
课程代码: 02339

一、单项选择题 (本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 在 OSI / RM 中, 与具体的物理设备、传输媒体及通信手段有关的层次是 ()
A. 网络
B. 传输
C. 链路
D. 物理
2. IEEE802 标准系列中采用了 CSMA / CD 方法的标准是 ()
A. 802.2
B. 802.3
C. 802.4
D. 802.5
3. 下列可用于实现不同体系结构网络之间的互联的网络设备是 ()
A. 中继器
B. 交换机
C. 路由器
D. 网关
4. 交换机的主要功能是解决共享介质网络的 ()
A. 传输延迟问题
B. 差错检测问题
C. 互连问题
D. 网段微化问题
5. 下列不属于网络协议的关键因素之一的是 ()
A. 语法
B. 语义
C. 规则
D. 速率
6. 下列有线传输介质中, 具有低损耗、高带宽和高抗干扰性是 ()
A. 双绞线
B. 同轴电缆
C. 光纤
D. 细缆
7. HDLC 定义了三种类型的站, 下列不属于其定义的站的类型是 ()
A. 主站
B. 次站
C. 从站
D. 复合站
8. 一般的网卡都有三种的接口类型, 下列不属于网卡接口类型的是 ()
A. BNC
B. RJ-11
C. AUI
D. RJ-45
9. ATM 的每个信元有 53 个字节, 其中信元头为 ()
A. 5 字节
B. 15 字节
C. 48 字节
D. 64 字节

10. IP 协议属于 TCP / IP 协议中的 ()
- A. 物理层 B. 网络接口层
C. 网络互联层 D. 传输层
11. 下列不属于 IEEE802 规定的局域网的介质访问控制方法的是 ()
- A. 分组交换 B. CSMA / CD
C. 令牌总线 D. 令牌环网
12. 在 OSI / RM 中, 网络管理实现在 ()
- A. 数据链路层 B. 网络层
C. 传输层 D. 应用层
13. 下列不属于传输损耗的是 ()
- A. 衰减 B. 非线性失真
C. 延迟变形 D. 噪声
14. 在帧中继中和 X.25 协议中类似的是 ()
- A. 帧格式 B. 差错控制
C. 流量控制 D. 路由选择功能
15. 在 OSI / RM 中, 最核心的一层, 且为源主机和目标主机之间提供性能可靠、价格合理的透明的数据传输的层次是 ()
- A. 数据链路层 B. 网络层
C. 传输层 D. 应用层

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 局域网的传输形式有两种: _____、_____。
17. 在令牌环网中, 令牌环的帧格式有两种, 分别是_____和_____。
18. DDN 是一个全透明的网络, 在用户速率小于 64kb/s 时采用_____复用技术; 在大于 64kb/s 时采用_____复用技术。
19. 计算机网络系统是由_____和_____两层构成的。
20. 频分多路复用适合于_____信号, 而时分多路复用适合于_____信号。
21. 按集线器结构不同, 集线器可分为独立型集线器、_____和_____三种形式。
22. 传统的加密方法可分成_____和_____两类。
23. 在 OSI / RM 中, _____位于通信子网的最高层, _____位于资源子网的最低层。
24. 在 OSI / RM 的应用层中, 应用服务元素可分为_____和_____两类。
25. 在串行传输中, 常用的控制时序的技术有_____和_____。

二种。

三、简答题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

26. 在 IEEE802 局域网参考模型中，数据链路层可划分为哪两个子层？各自的功能是什么？
27. 简述 OSI 服务与协议之间的关系和区别。
28. 简述 TCP / IP 层次模型的层次结构及各层的主要功能。
29. 网络管理功能涉及哪些基本功能？
30. 简述网络软件的组成及其特征。
31. 何谓检错码和纠错码？

四、应用及设计题（本大题共 4 小题，第 32 小题 10 分，第 33 小题 11 分，第 34 小题 9 分，第 35 小题 5 分，共 35 分）

32. 采用换位密码对已知明文进行加密

明文：Westudy networks

密钥：key

33. 请用 HDLC 协议，采用返回 N 帧（Go-Back-N）ARQ 流量控制方案，给出主站 A 与从站 B 以正常响应模式（SNRM），按以下要求实现的链路通信过程：

要求：1. A 站有 3 帧要发送给 B 站，A 站可连续发 3 帧；

2. A 站向 B 站发的第 2 帧出错；

3. 帧表示形式规定为：（帧类型：地址，命令，发送帧序号 N（S），接收帧序号 N（R），探测 / 终止位 P / F）

34. 考虑一个具有等距间隔的站点的基带总线 LAN，数据传输速率为 10Mbps，总线长度为 1000m，传播速度为 200m/μs，发送一个 1000 位的帧给另一站，以发送开始到接收结束的平均时间是多少？如果两个站点严格地在同一时刻开始发送，它们的帧将会彼此干扰，如果每个发送站在发送期间监听总线，多长时间可发现这干扰？

35. 已知模拟话路信道的带宽为 3.4kHz，试求：

（1）接收端信噪比 S / N = 30dB 时的信道最大容量；

（2）如果要求该信道能传输 4800b/s 的数据，则接收端要求最小信噪比 S / N 为多少？

全国 2006 年 4 月高等教育自学考试
计算机网络与通信试题
课程代码：02339

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. x.25 协议是一种 ()

- A. 报文交换协议
- B. 电路交换协议
- C. 帧交换协议
- D. 报文分组交换协议

2. 在有互连的开放系统中，位于同一水平行(同一层)上的系统构成了 OSI 的 ()

- A. 对等层
- B. 物理层
- C. 传输层
- D. 网络层

3. 数据链路层的主要功能中不包括 ()

- A. 差错控制
- B. 流量控制
- C. 路由选择
- D. MAC 地址的定义

4. 在 ISO / OSI 参考模型中，实现端到端的通信功能的层是 ()

- A. 物理层
- B. 数据链路层
- C. 传输层
- D. 网络层

5. 10BASE-T 规定的电缆传输距离最大约达 ()

- A. 1000 米
- B. 500 米
- C. 200 米
- D. 100 米

6. MODEM 的作用是实现 ()

- A. 数字数据和数字信号间的转换
- B. 数字数据和模拟信号间转换
- C. 模拟数据和模拟信号间的转换
- D. 模拟数据和数字信号间的转换

7. 下列网络互联设备中，工作在数据链路层的设备是 ()

- A. 网关
- B. 交换机
- C. 集线器
- D. 路由器

8. ARP 是实现()

- A. 由 MAC 地址到 IP 地址的转换
- B. 由 IP 地址到 MAC 地址的转换
- C. 由域名到 IP 地址的转换
- D. 由 IP 地址到域名的转换

9. TCP 要实现流量控制和阻塞控制须采用 ()

- A. 许可证法
- B. 丢弃分组法
- C. 预约缓冲区法
- D. 滑动窗口技术

10. DNS 协议的重要功能是()

- A. 自动获取 IP 地址
- B. 自动获取域名地址
- C. 将 IP 地址解析为域名地址
- D. 将域名地址解析为 IP 地址

11. 下列 IP 地址中属于 B 类地址的是()

- A. 129.20.3.1
- B. 127.30.2.3
- C. 193.100.12.1
- D. 224.0.1.1

12. Windows NT 网络操作系统属于()

- A. 客户机 / 服务器模式
- B. 集中式
- C. 对等式
- D. 分布式

13. ISDN 中一个 B 通道的带宽为()

- A. 10Kb / s
- B. 16Kb / s
- C. 64Kb / s
- D. 128Kb / s

14. 一个网络的子网掩码为 255. 255. 255. 248, 则该网络能够连接的主机数为 ()

- A. 2
- B. 3
- C. 6
- D. 8

15. TCP 协议建立连接, 采用握手机制的次数为 ()

- A. 2 次
- B. 3 次
- C. 4 次
- D. 5 次

二、填空题(本大题共 10 小题, 每空 1 分. 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案. 错填、不填均无分。

16. 按照距离划分, 计算机网络可以分成三类_____、_____和广域网。

17. HDLC 的数据传输方式有三种分别是正常响应方式(NRM)、_____和_____。

18. 计算机网络系统的逻辑结构可以分成两个子网_____和_____。

19. ISO / OSI 参考模型中, 同层对等实体间进行信息交换时必须遵守的规则称为_____, 相邻层间进行信息交换时必须遵守的规则称为_____。

20. 自适应路由选择算法可分孤立式、_____和_____三种。

21. IEEE802 局域网标准中, 数据链路层划分为两个子层: _____和_____。

22. 以太网 100Base-T, 表示其传输速率为 100Mbps, 传输介质为_____, 物理上采用_____型的拓扑结构。

23. 按照路径选择算法, 连接 LAN 的网桥通常分为_____和_____。

24. 在计算机网络中, 当接收方的接收能力小于发送方的发送能力时, 必须进行流量控制, 常用的两种流量控制策略是_____协议和_____协议。

25. 在计算机网络中常用的纠错码是_____, 常用的检错码是_____。

三、简答题(本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

26. 常用的传输介质有哪些?

27. 简述分组交换网中防止阻塞的方法有哪些?

28. 简述计算机网络系统的拓扑结构有哪些?

29. 简述 CSMA 介质访问控制技术的工作原理? 它包括哪三种算法?

30. 基于 Web 的客户机/服务器应用模式的框架包含哪些部分?

31. 比较秘密密钥加密体制和公开密钥加密体制的不同特点。

四、应用及设计题 (本大题共 5 小题, 第 32 小题 10 分, 第 33、34 小题各 5 分, 第 35 小题 8 分, 第 36 小题 7 分, 共 35 分)

32. 要在一条带宽为 4KHZ 的信道上实现 56KBPS 的数据传输, 则至少需要多大的信噪比 (不需要换算成分贝)? 其中传输信号至少要有多少个稳定状态?

33. 画出比特流 01100101 的频移键控编码和曼彻斯特编码的信号图。

34. 假设要发送的信息为 10110011, 采用的CRC生成多项式为 $G(X) = X^4 + X + 1$, 求该信息的循环冗余码。

35. 已知卫星信道的数据率为 1Mb / s, 每一帧长为 2000bits, 取卫星信道的单程传播时延为 0.25 秒。如果忽略误码率、确认帧长和帧处理时间, 试计算下列情况下的可以获得的最大信道利用率。(结果采用百分比, 保留小数点后 1 位)

(1)停——等协议

(2)连续ARQ协议, $W_T=7$, $W_B=1$

36. 长度为 100 字节的应用层数据, 从上至下依次传递给传输层、网络层和数据链路层的以太网, 已知以太网帧的封装字段长取 18 字节, 试求最后从网络接口传送出至少多少位的比特序列?信道有效利用率为多少?

绝密★启用前

2006 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

计算机网络与通信试题答案及评分参考

(课程代码 2339)

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 1 分,共 15 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. C | 4. C | 5. D |
| 6. B | 7. B | 8. B | 9. D | 10. D |
| 11. A | 12. A | 13. C | 14. C | 15. B |

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

16. 局域网 城域网 17. 异步平衡方式(ABM) 异步响应方式(ARM)
18. 通信子网 资源子网 19. 协议 接口 20. 集中式 分布式
21. 逻辑链路控制子层(LLC) 介质访问控制子层(MAC) 22. 双绞线 星
23. 透明网桥 源选径网桥 24. 停一等 滑动窗口
25. 海明码 循环冗余码(CRC)

三、简答题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

26. 答:(1)有线介质:同轴电缆、双绞线、光纤;(2分)
(2)无线介质:无线电、地面微波、卫星微波、红外线、光波。(3分)
27. 答:有以下四种策略:
(1)从一个阻塞节点向一些或所有信源节点发送控制报文分组。
(2)依靠路由信息。
(3)利用点到点的探针报文分组
(4)在通过的报文分组上允许报文分组交换节点把阻塞信息加入。
【评分参考】答对 1 个要点给 2 分,2 个要点给 3 分,3 个要点给 4 分,4 个要点给 5 分
28. 答:主要有六种:
(1)星形结构
(2)层次形结构或树形结构
(3)总线形结构
(4)环形结构
(5)点到点部分连接形结构或不规则形结构
(6)点到点全连接结构或全互联形结构
【评分参考】每答对 1 个要点给 1 分,任答对 5 个给满分
29. 答:基本的 CSMA 控制方式可以归纳成以下三点:

(1) 一个站要发送,需先监听总线,以确定介质上是否存在其他站的发送信号。(1分)

(2) 如果介质是空闲的,则可以发送。(1分)

(3) 如果介质是忙的,则等待一定间隔后重试。(1分)

根据其坚持退避算法不同,可以将 CSMA 介质访问控制分成三类:不坚持 CSMA、1-坚持 CSMA 和 P-坚持 CSMA。(2分)

30. 答:包含三部分。

(1) 客户机:执行用户一方的应用程序,提供 GUI 或 OGUI,供用户与数据进行交互。

(2) 服务器:执行共享程序的管理应用程序。

(3) 中间件:支持客户机/服务器进行对话、实施分布式应用的各种软件总称。

【评分参考】每答对1个要点给2分,满分5分

31. 答:(1) 秘密密钥加密体制

加密密钥和解密密钥采用同一密钥,算法运行快,密钥需要采用其他方式来传递。

(1) 公开密钥加密体制

采用密钥对:公钥和私钥;公钥不需保密而私钥需要保密;算法计算密度大。

【评分参考】每出现1个要点给1分,任出现5个给满分

四、应用及设计题 [本大题共5小题,第32小题10分,第33、34小题各5分,第35小题8分,第36小题7分,共35分]

32. 解:(1) 根据香农(Shannon)定理

$$C = W \log_2 (1 + S/N)$$

$$\text{得 } S/N = 2^{(C/W)} - 1 = 2^{12} - 1 = 16383 \quad (5 \text{ 分})$$

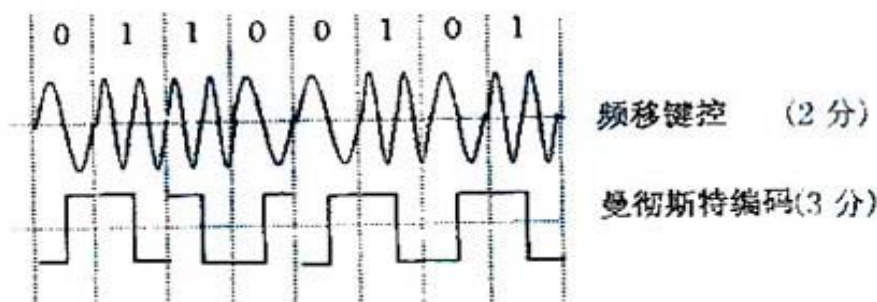
(2) 根据奈多斯特(Nyquist)定理

$$C = 2W \log_2 M$$

$$\text{得 } M = 2^{(C/2W)} = 128 \quad (5 \text{ 分})$$

答:需要的信噪比不小于16383;其中传输信号至少要有128个稳定状态

33.



(注:频移键控法中“0”比特对应一种频率,“1”比特对应一种频率,且两种频率不同即可)

34. 解: $G(x)$ 对应位串: 10011

$$\begin{array}{r}
 10101100 \\
 10011 \overline{) 101100110000} \\
 \underline{10011} \\
 10101 \\
 \underline{10011} \\
 11010 \\
 \underline{10011} \\
 10010 \\
 \underline{10011} \\
 0100
 \end{array}$$

(4 分)

\therefore 循环冗余码是 101100110100 (1 分)

35. (1) $2000\text{h}/1\text{Mbps} = 0.002$ 秒

$$0.002 / (0.002 + 0.25 \times 2) \approx 0.4\% \quad (4 \text{ 分})$$

$$(2) 0.002 \times 7 / (0.002 + 0.25 \times 2) \approx 2.8\% \quad (4 \text{ 分})$$

36. 解: $100 + 20 + 20 + 18 = 158$ (4 分)

$$100/158 \approx 63\% \quad (3 \text{ 分})$$

全国 2006 年 7 月高等教育自学考试
计算机网络与通信试题
课程代码: 02339

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 采用一个信道作为传输媒体，所有站点都通过相应的硬件接口直接连到这一公共传输媒体上的拓扑结构为 ()

- A. 星形拓扑 B. 总线拓扑
C. 环形拓扑 D. 树形拓扑

2. 计算机网络系统是由哪两部分构成的 ()

- A. 网络软件和网络硬件
B. 通信子网和资源子网
C. 节点和通信连路
D. 网络协议和计算机

3. 采用同步传输方式, 设数据位为 7 位, 1 位起始位, 1 位校验位, 1 位停止位, 则其通信效率为 ()

- A. 20% B. 30%
- C. 70% D. 80%

4. 在 CRC 码计算中，可以将一个二进制位串与一个只含 0 或 1 两个系数的一元多项式建立对应关系。例如，与位串 101101 对应的多项式为（ ）

- A. $x^6 + x^4 + x^3 + x$
B. $x^5 + x^3 + x^2 + 1$
C. $x^5 + x^3 + x^2 + x$
D. $x^6 + x^5 + x^4 + 1$

5. 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 ()

- A. 2 位 B. 3 位
C. 4 位 D. 5 位

6. 与线路交换相比, 报文分组交换具有一定的优点, 下述各项中哪一项不属于报文分组交换的优点 ()

- A. 线路利用效率高
- B. 能实现数据传输速率转换
- C. 传输速率更快
- D. 能使用优先级别

7. 以下各项中, 不是数据报操作特点的是 ()

- A. 每个报文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，不需建立虚线路
- C. 所有报文分组按发送顺序到达目的端系统
- D. 网络节点要为每个报文分组做出路由选择

8. 与 X.25 网络不同, 帧中继实现复用和转接是在 ()

- A. 物理层
B. 链路层
C. 网络层
D. 运输层

9. 下列各种说法, 属于 CSMA 的非坚持算法优点的是 ()

- A. 可以减少冲突的概率
- B. 可以减少信道空闲时间
- C. 可以减少冲突并且减少信道空闲时间
- D. 可以完全避免冲突

10. 以太网标准 100BASE-TX 采用的介质是 ()

- A. 光纤
B. 同轴电缆
C. 双绞线
D. 无线介质

11. 在 ATM 网络中, 实现信元复用/解复用、信元传输、流量控制和阻塞控制功能的是 ()

- A. PMD 子层
B. ATM 层
C. ATM 适配层
D. TC 子层

12. 基于 TCP/IP 的互联网服务中, UDP 协议提供的传输服务是 ()

- A. 可靠的面向连接的
B. 不可靠的面向连接的
C. 可靠的无连接的
D. 不可靠的无连接的

13. 当源主机要发送数据，但只知道目的站点的 IP 地址而不知道物理地址时，可以使用下列哪种协议来获取对方的物理地址（ ）

- A. ARP B. RARP
C. ICMP D. UDP

14. 下列地址中是 C 类地址的是 ()

- A. 112.213.12.23
B. 210.123.23.12
C. 23.123.213.23
D. 156.123.32.12

15. 工作在 OSI 参考模型的第二层数据链路层上的网络互联设备是 ()

- A. 网桥
B. 路由器
C. 中继器
D. 网关

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 网络协议中的关键因素包括_____、语义和_____。

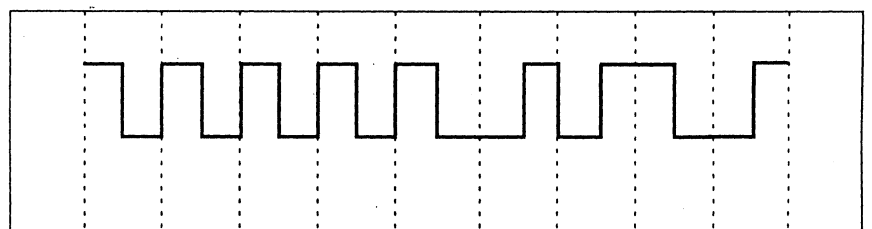
17. 对模拟数据进行数字信号编码时采用脉冲编码调制技术, 则当采样的模拟信号带宽为 4kHz 时, 每秒钟至少采样_____次, 若量化级别为 256, 则需要采用_____位二进制数码表示。
18. 模拟信号传输的基础是载波信号, 对其进行调制的三种基本形式为幅移键控法、_____和_____。
19. PCM 编码过程包括_____、_____和编码。
20. 有两种基本的差错控制编码, 即检错码和_____, 在计算机网络和通信中广泛采用的一种检错码为_____。
21. X.25 的虚拟线路服务提供两种虚拟线路: _____和_____虚拟线路。
22. 根据网络介质访问方法, 网卡可分为_____、令牌环、光纤分布式接口和_____。
23. ATM 的信元长度是固定的_____字节, 其中信头长度_____字节。
24. OSI/RM 的物理层协议定义了硬件接口的一系列标准, 归结为四个特性, 即_____, _____、功能特性和规程特性。
25. DNS 服务器的作用是提供_____和_____间的映射关系。

三、简答题 (本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

26. 简述 TCP 协议三次握手方案建立连接的过程。
27. 常用的两种信道复用技术分别是什么? 简述各自的原理。
28. OSI/RM 参考模型从底到上包括哪些层次? IEEE802 标准中涉及哪些层次?
29. 报文分组交换方式有哪两种方法? 简述二者各自的优点。
30. 网络互连设备主要有哪些类型? 分别工作在 OSI/RM 参考模型的哪些层次?
31. CSMA 控制方案包括哪三种算法? 简述三种算法的算法思想。

四、应用及设计题 (本大题共 5 小题, 第 32 小题 7 分, 第 33 小题 5 分, 第 34 小题 6 分, 第 35 小题 8 分, 第 36 小题 9 分, 共 35 分)

32. 某小公司网络通过 ISDN 连接到 ISP, 假设采用基本速率接口, 则要下载 15Mbit 的文件至少需要多少秒?
33. 某 8 比特数据经“位填充”后在信道上用曼彻斯特编码发送, 信道上的波形如下图所示, 试求原 8 比特的数据。



34. 某令牌环介质长度为 10km, 信号传播速度为 200m/ μ s, 数据传输率为 4Mbps, 环路上共 50 个站点, 每个站点的接口引入一位延迟, 试计算环的位长度。
35. 若窗口序号位数为 3, 发送窗口尺寸为 2, 采用 Go_back_N(出错全部重发)协议, 试画出由初始状态出发相继发生下列事件时的发送及接收窗口图示:
发送 0 号帧; 发送 1 号帧; 接收 0 号帧; 接收确认 0 号帧; 发送 2 号帧; 接收 1 号帧; 接收确认 1 号帧。
36. 发送站点采用纠正一位错的海明码进行差错控制, 则当该站点要发送的信息为 10011011 时, 求出其要发送的海明码。

全国 2007 年 4 月高等教育自学考试
计算机网络与通信试题
课程代码：02339

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1.X.25 网是一种()

- A. 帧中继网
- B. 局域网
- C. 企业内部网
- D. 公用分组交换网

2. 网络层的主要功能中不包括()

- A. 路径选择
- B. 数据包交换
- C. 实现端到端的连接
- D. 网络连接的建立与拆除

3. 以太网的媒体访问控制方法为()

- A. CSMA / CD
- B. TOKEN RING
- C. TOKEN BUS
- D. CSMA / CA

4. 局域网的体系结构一般不包括()

- A. 网络层
- B. 物理层
- C. 逻辑链路控制层
- D. 介质访问控制层

5. 如果有两个网络要实现网络层的互连，则需要的设备为()

- A. 中继器
- B. 网桥
- C. 路由器
- D. 网关

6. Internet 上各种网络和不同计算机间相互通信的基础是()

- A. HTTP 协议
- B. IPX / SPX 协议
- C. TCP/IP 协议
- D. X.25 协议

7. Internet 的网络层含有四个重要的协议，分别为()

- A. IP, ICMP, ARP, UDP
- B. TCP, ICMP, UDP, ARP
- C. IP, ICMP, ARP, RARP
- D. UDP, IP, ICMP, RARP

8. 标准 10Mbps 以太网的波特率为()

- A. 5MHz
- B. 10MHz
- C. 15MHz
- D. 20MHz

9. 下列的 IP 地址中属于 A 类网络的是()

- A. 128.36.199.3
- B. 192.12.69.248

C. 200.1.1.1 D. 21.190.200.200

10. 实现 IP 地址解析成 MAC 地址的协议是()

A.IP B. ARP

C. RARP D.DNS

11.下列协议中属于应用层的是()

A.HDLC B. ICMP

C.TELNET D.UDP

12. 下列属于集中式网络操作系统的是()

A.UNIX B. NetWare

C.Windows NT D.Windows 95

13. PCM 处理中不包括下列过程中的()

A. 采样 B. 量化

C.编码 D.传输

14.FTP 服务器提供的服务是()

A. 网页浏览 B. 文件传输

C.域名转换 D.邮件收发

15.V.90 MODEM 的上行速率为()

A. 14.4Kb / s B.33.6Kb / s

C.48Kb / s D.56Kb / s

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 按照通信介质的不同, 计算机网络可分为_____和_____两大类。

17. 协议的三个关键因素分别是语义、_____和_____。

18. 有线传输介质主要有同轴电缆、_____和_____三种。

19.差错编码理论中, 如果要检测出 d 个错误, 则编码集的海明距离至少应为_____, 而如果要能纠正 d 个错误, 则编码集的海明距离至少应为_____。

20. 连续 ARQ 协议中, 如果采用 n 比特表示帧的序号, 则发送窗口的尺寸不能超过_____, 接收窗口的尺寸为_____。

21. OSI 模型中的传输层利用_____层所提供的服务, 并向_____层提供它的增值服务。

22. 基于路由表的路由选择算法可分_____和_____两种。

23. 以太网 10Base-2, 表示其传输速率为 10Mbps, 传输介质为_____, 其物理拓扑结构为_____。

24. MODEM 的作用是_____和_____间的转换。

25. ISDN 的基速接口提供两个 B 通道和一个 D 通道, B 通道的传输速率为_____, D 通道的传输速率为_____。

三、简答题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

26. 简述报文分组交换的工作过程和优点。
27. 简述 HDLC 信息帧控制字段中的 N(S) 和 N(R) 的含义。要保证 HDLC 数据的透明传输，需要采用哪种方法？
28. 简述物理接口标准的四个重要特性。
29. 画图说明 TCP 的三次握手协议，请注明 SYN、ACK、序号、确认号字段的值。假设客户端的初始序号为 x，服务器端的初始序号为 y。
30. 数字签名作为一种签名系统应具备哪些条件？
31. 简述 ISO 网络管理体系结构中定义的管理功能。

四、应用及设计题（本大题共 6 小题，第 32~36 题每小题 5 分，第 37 小题 10 分，共 35 分）

32. 如果在一条 3KHz 的信道上发送二进制信号，该信道的信噪比为 20dB，则最大可达到的数据传输率为多少？（单位 Kb/s，结果保留对数形式）
33. 画出比特流 01100101 的幅移键控编码和差分曼彻斯特编码的信号图。
34. 假设 TCP 的阻塞窗口为 18Kb，并且出现了一次超时，如果接下来的 4 次传输全部成功，则阻塞窗口将是多大？假设最大数据段长度为 1Kb。
35. 假设取 CRC 生成多项式 $G(X) = X^4 + X + 1$ ，如果接收端收到的码字为 1001011110010，试问传输过程中有无出错，并给出求解过程。
36. 有 10 路信号，每个信号要求 4000Hz 的带宽，现在用 FDM 技术将它们复用一条信道上，对于被复用的信道，要求带宽至少应为多少 Hz？假设保护频带为 400Hz。
37. 有 10 个站连接到以太网上，试计算在以下三种情况下每个站点所能得到的带宽。
 - (1) 10 个站都连接到一个 100M 的以太网集线器上。
 - (2) 10 个站都连接到一个 10M 的以太网细电缆上。
 - (3) 10 个站都连接到一个 10M 的以太网交换机上。

全国 2007 年 7 月高等教育自学考试
计算机网络与通信试题
课程代码: 02339

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 1.EIA-232-E 接口标准中, 引脚的数目为 ()
A.9 B.25 C.35 D.64
- 2.ATM 中信元长度为 ()
A.46 字节 B.53 字节 C.64 字节 D.1500 字节
- 3.IEEE 将以太网吸收为 ()
A.IEEE 802.2 B.IEEE 802.3 C.IEEE 802.4 D.IEEE 802.5
- 4.10BASE-T 以太网中, 采用的介质为 ()
A.同轴电缆 B.UTP C.STP D.光纤
- 5.工作在数据链路层的设备是 ()
A.以太网交换机 B.HUB C.路由器 D.中继器
- 6.V.90 MODEM 的下行速率为 ()
A.14.4Kb/s B.33.6Kb/s C.48Kb/s D.56Kb/s
- 7.实现域名解析 IP 地址的协议是 ()
A.IP B.ARP C.RARP D.DNS
- 8.TELNET 服务器所提供的服务是 ()
A.远程登陆 B.文件传输 C.域名转换 D.邮件收发
- 9.负责网络管理的协议是 ()
A.ICMP B.SNMP C.HTTP D.TCP
- 10.对于掩码为 255.255.255.0 的 C 类网络而言, 最多允许加入的主机台数为 ()
A.任意 B.254 C.255 D.256
- 11.RARP 是实现 ()
A.由 MAC 地址到 IP 地址的转换 B.由 IP 地址到 MAC 地址的转换
C.域名到 IP 地址的转换 D.由 IP 地址到域名的转换
- 12.在 IP 地址方案中, 不能分配给主机的 IP 地址是 ()
A.A 类地址 B.B 类地址 C.C 类地址 D.D 类地址
- 13.ISO/OSI 参考模型中, 同层对等实体间进行信息交换时必须遵守的规则称为 ()
A.协议 B.服务 C.连接 D.接口
- 14.在 IP 地址方案中, 210.12.161.45 是一个 ()
A.A 类地址 B.B 类地址 C.C 类地址 D.D 类地址
- 15.ISO 七层模型中负责路由选择的是 ()

A.物理层

B.数据链路层

C.网络层

D.传输层

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16.按照使用范围的不同，计算机网络可分为_____和_____两大类。

17.对信号传输影响较大的损耗包括衰减、_____和_____。

18.双绞线电缆分成_____和_____两大类。

19.HDLC 有两种链路配置，分别是_____和_____。

20.选择重发 ARQ 协议中，如果采用 n 比特表示帧的序号，则发送窗口的尺寸不能超过_____，接收窗口的尺寸不能超过_____。

21.报文分组交换的工作方式有_____和_____两种。

22.OSI 模型中的网络层利用_____层所提供的服务，并向_____层提供它的增值服务。

23.典型的局域网拓扑结构有_____、_____和环形三种。

24.TCP 段的固定报头长度为_____字节,IP 分组的固定头部长度为_____字节。

25.FDDI 的数据传输速率为_____,采用的传输介质是_____。

三、简答题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

26.HDLC 帧可以分为哪几个大类？试简述各类帧的作用。

27.数据链路层主要包括哪些功能？

28.试简述基于路由表的静态路由算法的基本思想。

29.试比较非坚持型、1-坚持型和 P-坚持型 CSMA 的优缺点。

30.为什么使用语音信道的 MODEM 有速率的限制？并试述其上下行速率不同的原因。

31.简述 PING 命令实现的原理。

四、应用及设计题（本大题共 5 小题，第 32、34、35 题每小题 5 分，第 33、36 题各 10 分，共 35 分）

32.画出比特流 01100101 的相移键控编码和不归零制编码后的信号图。

33.设待发送的数据为 101011011，采用CRC的生成多项式是 $G(X) = X^4 + X + 1$ ，记冗余位 $r=4$ 。（1）试求应添加在数据后面的余数。（2）若码字在传输过程中最后两位变反，试问接收端能否发现，并说明原因。

34.一个带宽为 3KHz 的理想低通信道，如果传输中的信号有 128 种电平，试求该信道的最高信息传输速率。

35.E1 标准中将 32 路语音数据采用 TDM 技术复用到一帧来传输，其中每路语音采用 8KHz 的频率采样，每次采样值采用 256 等级量化，试求该系统的传输速率。

36.使用 RSA 公开密钥密码系统，并且 $p=3, q=11$ 。已知 $d=7$ ，（1）试求有效的 e ；（2）求数据 6 经公钥加密后的结果。

浙江省 2002 年 7 月高等教育自学考试

计算机网络与通信试题

课程代码: 02339

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中, 选出一个正确答案, 并将正确答案的序号填在题干的括号内。每小题 1 分, 共 20 分)

1. 计算机网络最突出的优点是()
A. 精度高 B. 内存容量大 C. 运算速度快 D. 共享资源
2. 一般来说, 下列传输介质, 带宽最大的是()
A. 双绞线 B. 同轴电缆 C. 光缆 D. 无线
3. 制约带宽的使用效率的主要因素是()
A. 衰减 B. 延时变形 C. 噪声 D. 衰减失真
4. 若从滑动窗口的观点来看, 选择重发的窗口尺寸为()
A. 发送窗口=1, 接收窗口=1 B. 发送窗口>1, 接收窗口=1
C. 发送窗口=1, 接收窗口>1 D. 发送窗口>1, 接收窗口>1
5. 有关检/纠错码, 以下说法中错误的是()
A. 7/4 海明码不仅能检测错误, 还能纠正一位错误
B. CRC 码能检出所有的错误
C. CRC 是一种检错码, 不是纠错码
D. 纠错码比检错码要求更大的海明距离
6. 以下有关 ATM 的说法中, 正确的是()
A. ATM 的信元长度是随信息的长短而变化的。
B. ATM 是目前 N-ISDN 采用的核心技术。
C. ATM 是面向连接的, 在进行数据交换之前必须先建立连接。ATM 连接是一种虚连接。
D. ATM 参考模型中的 ATM 层相当于 OSI 参考模型中的数据链路层。
7. 在 OSI/RM 中, 同层对等实体间进行信息交换时所必须遵守的规则是()
A. 接口 B. 服务 C. 连接 D. 协议
8. 在 CSMA 中, 检测总线是否空闲有不同的坚持算法, 如果要充分利用信道, 应采用的算法为()
A. 非坚持算法 B. 1-坚持算法
C. P-坚持算法 D. 二进制指数退避算法
9. 在以下差错控制编码中, 具有纠错功能的是()
A. 垂直奇偶校验码 B. 循环冗余码 C. 海明码 D. 水平奇偶校验码
10. 数据链路层解决帧同步的方法有好几种, 其中 x.25 网络中使用的是()
A. 字节计数法
B. 使用字符填充的首尾定界符法
C. 使用比特填充的首尾标志法
D. 违法编码法
11. 在 OSI 参考模型中, 数据加密和压缩等功能主要在()实现。
A. 传输层 B. 网络层 C. 物理层 D. 表示层
12. 加密密钥与解密密钥的关系是()
A. 必须相同 B. 必须不同
C. 可以相同也可以不同 D. 解密密钥均可由加密密钥导出
13. 在中继系统中, 中继器处于()

- A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 高层
14. 以下哪个属于 A 类 IP 地址()
- A. 191.23.24.26 B. 192.23.24.25
B. C. 224.255.256.1 D. 33.22.22.71
15. 在以太网中实现细、粗同轴电缆混合连接时, 如果使用 3Com 公司收发器, 必须满足()
- A. $3.28X+Y<1000\text{m}$, X 表示细缆最大长度, Y 表示粗缆长度
B. $3.28X+Y<500\text{m}$, X 表示细缆最大长度, Y 表示粗缆长度
C. $3.28Y+X<500\text{m}$, X 表示细缆最大长度, Y 表示粗缆长度
D. $3.28Y+X<1000\text{m}$, X 表示细缆最大长度, Y 表示粗缆长度
16. Internet 使用的 Email 传输协议主要是()协议。
- A. FTP B. SMTP C. HTTP D. TCP/IP
17. JAVA 是一种()
- A. 文字编辑工具 B. 数据库管理系统
C. 网络编程语言 D. 高性能服务器语言
18. 有关 SNMP, 以下说法错误的是()
- A. SNMP 建立在 TCP/IP 传输层的 UDP 协议之上, 提供的是不可靠的无连接服务。
B. SNMP2.0 只支持集中式网络管理机制。
C. 与 SNMP1.0 相比, SNMP2.0 增加了安全性方面的功能。
D. SNMP 是一个应用层协议
19. 假如通过公共传输系统联入 Internet, 以下联入方法中带宽最窄、传输速度最慢的是()
- A. PSTN B. 帧中继 FR C. ISDN D. DDN 专线
20. 在考虑网络设计方案时, 以下说法哪个是正确的。()
- A. 一个局域网中一定要有专用网络服务器
B. 无论什么类型网络, 其体系结构必须包含 OSI 模型中的全部 7 个层次。
C. 一个局域网中, 可以采用交换机进行网络分段。
D. 局域网中必须使用路由器

二、填空题(每空 1 分, 共 20 分)

1. 在计算机网络中, _____子网负责信息处理, _____子网负责网络中的信息传递。
2. 关于数字数据的调制编码, 在 PSK 方式下, 利用载波信号的_____来表示数据。
3. 为了充分利用资源, 可以采用_____技术, 将多路信号组合在一条物理信道上进行传输。
4. 数据链路层和传输层都有流量控制的功能。对于数据链路层来说, 控制的是_____的流量, 而传输层控制的是_____的流量。
5. _____是目前使用的一种快速分组交换技术, 它是在 X.25 的基础上发展起来的, 通过减少帧在节点的处理时间来提高传输速率。
6. 在 OSI 参考模型中, _____在网络层之上, 是面向通讯的层与面向处理的层的接口。
7. IEEE 802 标准系列中, _____是为采用 1-坚持 CSMA/CD 协议的局域网制定的标准; _____是为令牌环网制定的标准; _____是为令牌总线网制定的标准。
8. TCP 采用_____协议来进行流量控制, 采用_____释放法来释放连接。
9. 客户机/服务器应用模式的框架由三部分组成, 其中, _____是支持客户机/服务器进行对话、实施分布式应用的各种软件的总称。
10. 令牌总线在物理上是一个_____结构局域网, 在逻辑结构上则是一个_____结构局域网。
11. 千兆以太网的数据速率是 10BASE-T 的_____倍, 其帧结构与标准以太网相同, 最小帧

长为_____字节。

12. 客户机/服务器模式是现代网络的潮流, Novell 的_____和 Microsoft 的_____是这种网络操作系统的典型代表。

三、概念解释(每题 5 分, 共 20 分)

1. 报文分组交换
2. 交换式以太网
3. 网络协议
4. IP 和 ICMP

四、问答题(第 1 题 6 分, 第 2 题 8 分, 第 3 题 6 分, 共 20 分)

1. 一个完整的 DTE/DCE 标准接口应包括哪些方面的特性?简述这些特性的含义。(6 分)
2. 试从 OSI/ISO 参考模型的角度比较中继器、网桥、路由器和网关的作用。(8 分)
3. 解释公开密钥算法的基本原理, 并指出公开密钥算法必须满足的条件。(6 分)

五、应用题(1、2 题各 4 分, 第 3 题 7 分, 第 4 题 5 分, 共 20 分)

1. 在带宽为 3KHz 的无噪信道上传输数据, 如果信号电平(码元的状态数)为 8, 最大数据传输速率可以达到多少?(4 分)
2. 如果使用 HDLC 协议进行传送, 假设要传输的信息比特序列是 1011101111101111101, 请写出为实现透明传输, 在线路上实际传输的比特串是什么?(4 分)
3. 考虑各站点具有等距间隔的 802.3 基带总线 LAN, 长 1Km, 数据速率为 10Mb/s, 信号传播速度为 $200\text{m}/\mu\text{s}$, 计算一个 500 比特的帧从发送开始到接收结束的平均时间是多少(不考虑冲突)?若相距最远的两站点在同一时刻发送数据, 则经过多长时间两站发现冲突?(7 分)
4. 某数据通讯系统采用 CRC 校验方式, 并且生成多项式为: 取 $G(x)=x^4+x^3+x^2+1$, 目标结点收到的比特序列是 “1111101101”, 请判断传输过程中是否出错?写出计算过程。(5 分)

浙江省 2003 年 7 月高等教育自学考试

计算机网络与通信试题

课程代码: 02339

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中, 选出一个正确答案, 并将正确答案的序号填在题干的括号内。每小题 1 分, 共 20 分)

1.一座大楼内的一个计算机网络系统,其网络类型是()。

- A. LAN
B. PAN
C. MAN
D. WAN

2.关于模拟和数字数据的传输, 以下说法正确的是()。

- A.模拟信号只能通过有线介质进行传输
- B.模拟信号不能转换成数字信号进行传输
- C.数字传输的中继器在功能上相当于信号放大器
- D.数字数据可以调制成模拟信号进行传输

3.如果发送窗口和接收窗口的尺寸都为 1 时,滑动窗口协议相当于()。

- A.出错全部重发协议 B.停一等协议
C.选择重发协议 D.争用协议

4.HDLC 协议是()。

- A.面向字符的同步协议 B.面向比特的同步协议
C.异步协议 D.网络层协议

5.数据链路层上信息传输的基本单位称为()。

- A.段 B.数据包
C.帧 D.数据报

6.有关帧中继的说法,正确的是()。

- A. 帧中继在网络层实现链路的复用和转接
B. 帧中继保留了 X.25 链路层 HDLC 帧格式
C. 帧中继适用于误码率比较高的系统
D. 帧中继网络只能作为专用网络的接口

7.路由器工作在 OSI 模型的哪一层?()。

- A.物理层
B.数据链路层
C.网络层
D.传输层

8.以下哪个不是数据链路层的功能?()。

- A.流量控制 B.差错控制
C.帧同步 D.路由选择

9.在以下的局域网实例中,存在数据冲突问题的是()。

- A. 以太网 B. IBM 令牌环
C. 剑桥环 D. FDDI

10. IEEE802.3 网络中,检测到冲突后,为降低再次发生冲突的概率,所采用的算法为()。

- A. 非坚持算法 B. 1-坚持算法
C. P-坚持算法 D. 二进制指数退避算法

11. IEEE802.4 协议规定了()的相关标准。

- A. CSMA/CD B. TOKEN RING
C. TOKEN BUS D. ETHERNET

12. 若循环冗余码的码字中信息位为 k 位,编码时外加冗余位为 r 位,则编码效率为()。

- A. $r/(r-k)$ B. $1/(k+r)$
C. r/k D. $k/(k+r)$

13. 假设有两个 LAN 桥接器,各连接一对令牌总线局部网。第一个桥接器必须每秒钟转发 1000 个分组(分组长度为 512 字节),第二个桥接器必须每秒钟转发 500 个分组(分组长度为 2048 字节),以下说法正确的是()。

- A. 第一个桥接器需用较快的 CPU B. 第二个桥接器需用较快的 CPU
C. 两个桥接器的转发速度差不多 D. 第一个桥接器的转发速度是第二个的 2 倍

14. 关于以太网中的粗缆和细缆,以下说法错误的是()。

- A. 细电缆比粗电缆传输距离长
B. 细电缆比粗电缆安装方便
C. 在一个以太网中可以实现细、粗同轴电缆混合连接
D. 不管采用细缆还是粗缆,其干线段长度都有一定的限制

15. 一般认为决定局域网特性的主要技术有三个,它们是()。

- A. 传输介质、差错检测方法和网络操作系统
B. 通信方式、同步方式和拓扑结构
C. 传输介质、拓扑结构和介质访问控制方法
D. 数据编码技术、介质访问控制方法和数据交换技术

16. 数据在传输过程中,出现差错最主要的原因是()。

- A. 突发错 B. 计算错
C. CRC 错 D. 随机错

17. 在同一个信道上的同一时刻,能够进行双向数据传送的通信方式是()。

- A. 单工方式 B. 半双工方式

C.全双工方式 D.多路复用方式

18.HTTP 是一种()。

A.超文本传输协议 B.高级程序设计语言

C.网址 D.域名

19.有关网络互联，以下说法正确的是()。

A.网关是链路层的设备

B.LAN-IAN 的互联由于协议差异比较大，多采用路由器，甚至采用网关

C.一般情况下，LAN-WAN 的互联采用中继器和交换式集线器就够了

D.为了起到信息隔离等作用，也可以采用路由器进行 LAN-IAN 的互联

20.在 OSI/RM 中，相邻层间进行信息交换使用的一组操作原语称为()。

A.服务原语 B.协议原语

C.调用原语 D.关系原语

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1.计算机网络协议的关键因素包括_____、_____和_____。

2.在有线传输介质中，基带同轴电缆主要用于_____拓扑结构。

3.在通信接口中，我们把设备分为 DTE 和 DCE 两类，调制解调器属于_____。

4.局域网中，数据链路层可分为_____子层和_____子层。

5.在 ATM 中采用了固定长度的_____，其长度为_____字节。

6.考虑一个基带 CSMA/CD，如果位于总线两端的两个站点间的信号传播时延为 t ，那么，在最坏的情况下，检测一个冲突所需的时间为_____。

7.RSA 是_____密钥算法。

8.交换机转发信息的方法有三种：直通方式、_____和_____。

9.在令牌环中，为了解决竞争，使用了一个称为_____的特殊标记，只有拥有它的站才有权利发送数据。

10.在某个网络系统中，如果每传输 2×10^6 位数据大约出错 1 位，那么它的误码率为_____。

11.网络操作系统有三种类型：集中式、客户机/服务器模式、_____。

12.以太网“10BASE-5”中“10”的含义是_____、“BASE”的含义是_____。

13.根据桥连接的范围，可以把网桥分为两类。通过常规的网络电缆系统连接本地的两个网段的桥称为_____。通过电话线或者除常规网络电缆系统之外的介质连接两个远地 LAN 的网桥称为_____。

三、概念解释（每题 5 分，共 20 分）

1.信道带宽与信道容量

2.域名与 IP 地址

3.防火墙

4.VLAN

四、问答题（第 1 题 9 分，第 2 题 6 分，第 3 题 5 分，共 20 分）

1. 在报文分组交换中，数据报方式和虚电路方式主要差异是什么？各有什么优点？（9 分）
2. 简述传输层的主要作用，怎样理解“传输层协议在不同的网络中有着不同的内容”？（6 分）
3. 试比较非坚持、1-坚持和 P-坚持三种类型 CSMA 的优缺点。（5 分）

五、应用题（第 1 题 6 分，第 2 题 7 分，第 3 题 7 分，共 20 分）

1. 某调制解调器同时使用幅移键控和相移键控，采用四种相位，每种相位又都有两个不同的幅值，问在波特率为 1200 的情况下数据传输速率是多少？在使用一位校验位，一位停止位，八位数据位的情况下，该调制解调器的有效数据传输速率又是多少？（6 分）
2. 设卫星信道上的数据传输速率为 1Mb/s，数据帧长为 1000bit，假设信号从发送站经卫星传到接收站的传播时延为 270ms，而帧的控制信息、确认帧长及帧处理时间均可忽略不计。
 - （1）当采用停一等协议时，试计算可能达到的信道利用率。（4 分）
 - （2）如果采用发送窗口>1 的滑动窗口协议，是否能提高信道利用率？为什么？（3 分）
3. 配合图示，说明 TCP 连接建立过程。（7 分）

浙江省 2007 年 10 月高等教育自学考试

计算机网络与通信试题

课程代码: 02339

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 以下____不属于点对点传播方式。()
A.星型结构 B.树型结构
C.总线型结构 D.环型结构
2. 以下关于光纤电缆的叙述, 哪一个不正确?()
A.光纤可以分为单模和多模两种传输方式
B.单模光纤因为衰减小而具有更大的容量
C.光纤在任何时间都只能单向传输
D.光纤的传输距离不仅受波长的影响, 而且受环境干扰的影响
3. 有两个码字分别为 10001001 和 10110001, 它们的海明距离是()
A.2 B.3
C.4 D.5
4. 经过线路交换的通信通常包括哪三个阶段?()
A.建立连接, 数据传送, 断开连接 B.通信开始, 通信中继, 通信结束
C.呼叫开始, 呼叫维持, 呼叫结束 D.建立路由, 数据传送, 撤消路由
5. ISO 制定了顺序式的 OSI/RM, 以下哪一个是正确的?()
A.数据链路层, 网络层, 会话层, 传输层 B.物理层, 数据链路层, 传输层, 网络层
C.应用层, 表示层, 会话层, 传输层 D.传输层, 网络层, 会话层, 应用层
6. 在 CSMA/CD 介质访问控制中, 如果介质是空闲的, 则发送, 如果介质是忙的, 则等待一段随机时间后再监听链路。这种算法称为()
A.不坚持 CSMA B.1-坚持 CSMA
C.P-坚持 CSMA D.随机 CSMA
7. DIX 型连接器, BNC 电缆连接器和 RJ45 连接器分别属于()
A.10BASE-5,10BASE-2,10BASE-T B.10BASE-2,10BASE-5,10BASE-T
C.10BASE-5,10BASE-T,100BASE-2 D.100BASE-5,100BASE-T,10BASE-T
8. 停-等协议的特点是()
A.发送窗口和接收窗口都为 1 B.发送窗口大于 1, 接收窗口等于 1
C.发送窗口和接收窗口都大于 1 D.发送窗口等于 1, 接收窗口大于 1
9. 以下哪一个协议不属于网络互联层?()
A.UDP B.IP
C.ARP D.ICMP
10. 客户与服务服务器之间的 HTTP 连接是()
A.一种一次性连接 B.一种记忆状态的协议
C.与 TCP 协议处于同一层次 D.允许处理多个请求
11. 关于薄客户机的表述, 以下哪一个是正确的?()
A.即 NC, 其能力要依赖于网络 B.不是开放系统
C.在离线情况下也能独立工作 D.必须配置复杂的操作系统
12. 受以太网 MAC 定时的限制, 集线器级联时最多不能超过____级。()
A.2 B.3

C.4

D.5

13.56kb/s 调制解调器技术是一种____的工作方式。()

A.对称

B.非对称

C.全数字

D.运行在理论极限传输速率下

14.交换式集线器工作在()

A.数据链路层

B.网络层

C.交换层

D.路由层

15.不属于分组交换服务的是()

A.X.25

B.帧中继

C.ATM

D.E1/T1

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16.由于各种传输损耗,任何通信系统接收到的信号和传递的信号会有所不同。最有影响的损耗包括:____、延时变形、_____。

17.一根 CATV 电缆的带宽大约是 500MHz,可传送 80 个频道的电视节目,每个频道 6MHz 的带宽又进一步划分为声音子通道、视频子通道以及彩色子通道,这种技术称为_____。而在_____方法中,各路传输信号在时间上互不重叠。

18.在 OSI 环境中,同等实体按_____进行通信,相邻层实体间按_____进行通信。

19.在 OSI/RM 中规定,网络层中提供两种类型服务:_____和_____。

20.对传输层协议的要求取决于两个因素:第一,对_____服务的要求 T;第二,_____子网所提供的服务 N。传输层协议可以表示为两个集合的差集,即:传输层协议=T-N。

21.以终端方式入网,用户需要用通信软件的拨号功能通过调制解调器拨通_____一端的调制解调器,然后输入_____。通过检查后,用户的计算机就成为远程主机的一台终端了。

22.InterNIC 负责国际 IP 地址的管理和分配,但只分配 IP 地址中的_____标识。为了解决网络寻址和网内管理问题,需要在网络中引入_____,就是将主机标识域进一步进行划分。

23.IP 地址和 MAC 地址之间的互相映射可以通过_____协议和_____协议来实现。

24.DNS 是用来将_____转换成_____。

25.SNMP(简单网络管理协议)是为符合 TCP/IP 的网络管理而开发的一个_____层的协议。它建立在 TCP/IP 传输层的_____协议之上,提供的是不可靠的无连接服务。

三、简答题(本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

26.当报文分组到达过快,节点来不及处理它们(决定路由)时,到达的报文分组会将存储器用完。试解释这种情况的不良后果,并请举出 2 种解决策略。

27.请写出下述 5 种表述分别与 OSI/RM 中的哪一层有关。

(1)通信子网所提供的功能愈多,该层为达到某一指定水平的服务所补充的功能就愈少。但如果通信子网只提供了数据报服务,则该层会变得比较复杂,以保证分组被有序地、无差错地传输。

(2)该层协议用于建立、维持相邻节点之间的连接。

(3)该层的目的是提供一个面向应用的连接服务。在消息处理应用中,当消息发送方传送完所有消息后,该层允许暂停传送一些时间,以便准备新的消息。

(4)该层作为用户使用 OSI 功能的唯一窗口,为每个进程提供了访问 OSI 环境的手段。

(5)虚电路路径选择也叫会话路径选择,在整个用户会话期间都存在一条有效的路径。

28.请列出 TCP/IP 应用层上常用的 5 种协议。

29.请写出 FTP 建立和关闭一个数据连接的过程。

30.当人们说网桥能过滤网络通信流量时,指的是什么意思?为什么说过滤功能很重要?

31.TCP 协议报头格式中有源端口和目的端口,它们的意义和作用是什么?

四、应用及设计题(本大题共 6 小题, 第 32~36 题每小题 5 分, 第 37 小题 10 分, 共 35 分)

32.某网络数据传送速率为 4Mb/s,线路的传播延时为 5×10^{-6} s/km,那么 1bit 的延迟相当于多长的线路?

33.某调制解调器同时使用幅移键控和相移键控,采用 0、 $\pi/2$ 、 π 和 $3\pi/2$ 四个相位,每种相位又都有两个不同的幅值,问在带宽为 1200Hz 的情况下数据速率是多少?

34.长度为 100 字节的应用层数据交给传输层传送,需加上 20 字节的 TCP 首部。再交给网络层传送,需加上 20 字节

的 IP 首部。最后交给数据链路层的以太网传送，加上首部和尾部共 18 字节。试求：

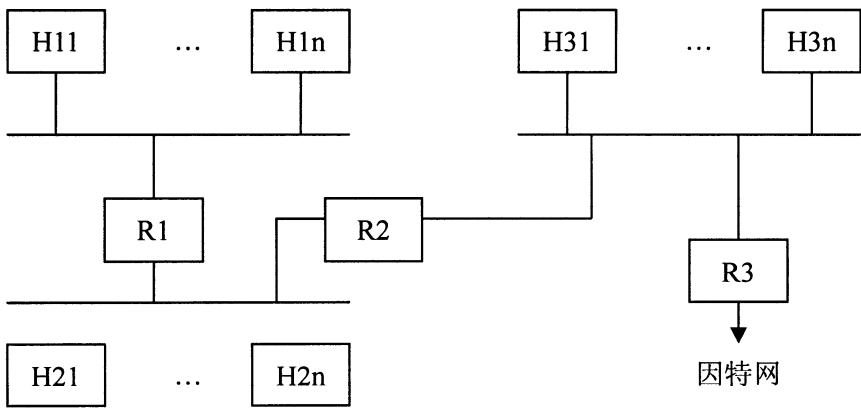
- (1)数据的传输效率。
- (2)若应用层数据长度为 1000 字节，数据的传输效率提高多少倍？

35.试辨认以下 IP 地址的网络类别。

- (1)192.12.69.248
- (2)89.3.0.1
- (3)129.3.6.2
- (4)230.0.255.255
- (5)245.0.12.255

36.信号从地面站经卫星传到另一个地面站的传输时间为 $a=270ms$ 。假定一个帧的发送时间为 $t=20ms$ ，不考虑目的站的处理时间，且认为应答帧非常短，因而应答帧的发送时间可以忽略不计。试求单帧传输的信道利用率。有什么方法可以提高传输效率？

37.下图是某个单位的网络拓扑结构图，该单位的网路地址是 202.14.8.0，子网掩码是 255.255.255.224，子网划分按字节从高到低顺序排列，请给出图中的子网掩码、子网地址、主机地址和路由器地址，以及不能分配的地址。



题 37 图

浙江省 2008 年 1 月高等教育自学考试

计算机网络与通信试题

课程代码：02339

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. TCP/IP 通信任务是多层次的，以下哪一个不属于 TCP/IP 协议层次？()

- A. 应用层
- B. 会话层
- C. 传输层
- D. 网络访问层

2. 单模光纤和多模光纤使用的光源分别为()

- A. 注入型激光二极管和发光二极管
- B. 定向可见光和非定向红外光
- C. 可见光和超辐射光束
- D. 多光二极管和单光二极管

3. 数据链路控制协议可分为两大类，分别是()

- A. 面向字符的协议和面向比特的协议
- B. 公用网络协议和私用网络协议
- C. 同步通信协议和异步通信协议
- D. 面向联接协议和无联接协议

4. 以下关于线路交换技术的叙述，哪一个是正确的？()

- A. 线路交换技术是为语音交流而开发的。
- B. 线路交换允许传输延迟。
- C. 由于效率低下，线路交换在局域网和广域网应用中不具有吸引力。
- D. 线路交换由于其透明性，网络管理难度较大。

5. 以下有关网络层的表述，哪一个是不正确的？()

- A. 网络层是通信子网的最高层。
- B. 网络层负责把报文分组从源节点传送到目标节点。
- C. 网络层保证分组能按序地、无差错地从源节点传输到目标节点。
- D. 网络层协议实现中继节点路由选择和子网内的信息流量控制。

6. 与 10BASE-T 对照，100BASE-T 的特点有()

- A. 从集线器到工作站的 UTP 电缆最大长度缩短 10 倍。
- B. 两个级连的交换机之间的最大距离仅为 100m。
- C. 数据传输速率提高了 10 倍，网络直径基本不变。
- D. 使用 CSMA/CD 介质访问控制技术。

7. 100VG-AnyLAN 不具有以下哪一个特征？()

- A. 在 MAC 层使用 CSMA/CD。
- B. 允许多达三级集线器连接。
- C. 同一网络中所有集线器都必须配置为支持相同类型的帧。
- D. 对以太网和令牌环网都提供支持。

8. 现在互联网的 IP 数据报头中 version 值等于()

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

9.以下关于 TCP 的表述,哪一个是不正确的?()

- A.TCP 是一个可靠的数据传输协议,接收方收到 TCP 段后必须给予应答。
- B.TCP 采用滑动窗口机制进行流量控制。
- C.TCP 实体根据超时来判断是否发生了网络阻塞。
- D.TCP 实体间交换数据的基本单元是数据帧。

10.有关公开密钥算法的表述,哪一个是不正确的?()

- A.加密密钥和解密密钥不必相同。
- B.公开密钥算法必须符合一定的条件。
- C.从加密密钥能导出解密密钥。
- D.加密密钥是公开的,解密密钥是保密的。

11.传统集线器内部有_____个网段。()

- A.1
- B.2
- C.4
- D.8

12.虚拟网络(Virtual LAN)是()

- A.一种电子游戏
- B.对物理网段的逻辑划分
- C.在网中实现的
- D.会增加实际网络通信量

13.以下关于网桥的表述,哪一个是不正确的?()

- A.把两个物理网段连接成一个逻辑网络。
- B.独立于高层协议。
- C.通过 LLC 来选择子网路径
- D.用网桥不能把以太网和 Token Ring 网络连起来。

14.不属于包交换网络的是()

- A.X.25
- B.Frame Relay
- C.B-ISDN
- D.DDN

15.X.25 网是一种()

- A.帧中继网
- B.局域网
- C.公共分组交换网
- D.综合业务数据网

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16.一个连续变化的模拟信号,若能满足采样频率大于或等于模拟信号最高频率的_____倍,那么采样后的离散序列就能无失真地恢复出原始连续模拟信号。如果编码采用 N 个量化级,那么应当有_____位二进制数码。

17.如果要能检测出 d 个错误,则编码集的海明距离至少应为_____。而要纠正 d 个错误,则编码集的海明距离至少应为_____。

18.数据链路层提供的服务可分为:(1)无应答无连接服务,(2)_____,(3)_____。

19.为了建立虚电路,源主机应发出_____分组,其中包含了源和目标主机的全网地址。在目标主机与源主机建立通信后,以后每个分组不必再填写源和目标主机的全网地址,而只需标上_____。

20.局域网的传输形式有两种:_____传输与_____传输。

21.通过_____入网方式,只要一个 IP 地址就可以让局域网上的多台计算机同时访问因特网,为了阻止他人从外部非法侵入局域网,通常需要配置_____。

22.目前因特网中子网掩码同 IP 地址一样是一个_____比特的二进制数,只是其主机标识部分全为“0”。判断两个 IP 地址是不是在同一个子网中,只要判断这两个 IP 地址与子网掩码做逻辑_____运算的结果是否相同,相同则说明在同一个子网中。

23.因特网采用_____协议作为文件传输标准。运行 POP3 协议进行存储和投递因特网电子邮件的电子邮局被称为_____。

24.在 Web 服务器中,主要以_____的形式来发布多媒体信息。在 WWW 系统中,使用_____来惟一地标识和定位因特网中的资源。

25.防火墙主要采用了两种技术：分组过滤器和_____。分组过滤器技术主要通过过滤 IP 地址和_____来决定是否转发一个分组。

三、简答题(本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分)

26.试解释帧中继和 X.25 报文分组技术在链路的复用和转接上的差异。

27.试列举局域网典型传输介质。

28.试写出 TCP/IP 传输层和网络互联层的功能及其代表性协议。

29.试简述 10BASE-T 网络在物理拓扑和逻辑拓扑上的不同，并举出 3 个常用构件。

30.试从桥连接范围、与服务器的关系、路径选择三方面对网桥进行分类。

31.说明 Internet、internet 和 Intranet 的区别和联系。

四、应用及设计题(本大题共 6 小题，第 32~36 题每小题 5 分，第 37 小题 10 分，共 35 分)

32.对于带宽为 3kHz 的信道，若有 8 种不同的物理状态来表示数据，信噪比为 20dB。

问：按 Nyquist 定理或 Shannon 定理最大限制的数据速率是多少？(单位 kb/s)

33.假设采用异步传输，一个起始位，两个终止位，一个奇偶位，字符长度 8 位，字符传输率 600b/s。

(1)试推出相应的信息传输速率 (b/s)；

(2)试求相应的传输效率，并举出两种提高传输效率的方法。

34.试辨认以下 IP 地址的网络类别。

(1)128.36.199.3

(2)21.12.240.17

(3)183.194.76.253

(4)247.10.255.255

(5)110.110.110.110

35.假设传送信道是可靠的，数据传送速率为 4kb/s，信道传播时延为 20ms，帧处理时间及应答帧长度可忽略不计。

当采用停-等协议时，试问帧长在什么范围内才能使信道利用率至少达到 50%？

36.使用出错全部重发协议，发送窗口的尺寸不能超过 $2^n - 1$ 。试举一反例来说明。

37.试写出可产生以下数目的 A 类子网的子网掩码（采用连续掩码）。

(1)2

(2)6

(3)30

(4)62

(5)122