

计算机网络原理 试卷四

(课程代码 04741)

本试卷共 5 页，满分 100 分，考试时间 150 分钟。

考生答题注意事项：

1. 本卷所有试题必须在答题卡上作答。答在试卷上无效，试卷空白处和背面均可作草稿纸。
2. 第一部分为选择题。必须对应试卷上的题号使用 2B 铅笔将“答题卡”的相应代码涂黑。
3. 第二部分为非选择题。必须注明大、小题号，使用 0.5 毫米黑色字迹签字笔作答。
4. 合理安排答题空间。超出答题区域无效。

第一部分 选择题(共 24 分)

一、单项选择题(本大题共 24 小题，每小题 1 分，共 24 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，请将其选出并将“答题卡”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 未来通信网向宽带、大容量发展的优选方案是
A. 多媒体网络 B. 帧中继网 C. 无线局域网 D. 全光网络
2. 远程教育的基础设施是
A. 电子大学网络 B. 计算机辅助教学
C. 综合布线系统 D. 大学校园区网络
3. 下列关于星形拓扑优点的表述中错误的是
A. 控制简单 B. 站点分布处理能力强
C. 方便服务 D. 故障诊断和隔离容易
4. 首次在 ARPANET 上使用的网络交换方式是
A. 电路交换 B. 报文交换
C. 分组交换 D. 虚拟交换
5. 在 OSI 参考模型中，通常将协议数据单元称为分组的是
A. 物理层 B. 网络层 C. 传输层 D. 应用层
6. TCP / IP 是一组协议的代名词，一般来说 TCP 提供
A. 应用层服务 B. 传输层服务
C. 网络层服务 D. 物理层服务
7. 下列传输介质的特性中，说明信号调制技术的是
A. 物理特性 B. 传输特性
C. 抗干扰性 D. 地理范围
8. 奈奎斯特公式表征的是通信信道的
A. 误码率 B. 数据传输频率
C. 信噪比 D. 数据传输能力
9. 允许动态地分配传输介质时间片的多路复用技术是
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
10. 若采用 HDLC 规程发送出的数据为 1011111010111100，则接收的实际数据为
A. 10111110101111100 B. 1011111101111110
C. 10111111011111000 D. 1011111011111110
11. 若在 1200 波特的通信线路上采用 QAM. 16 调制方案，则可达到的传输率为

- A. 1200bps B. 2400bps
C. 4800bps D. 9600bps
12. 采用转义控制符(DLE)作为填充符以实现数据透明传输的帧同步方法是
A. 首尾定界符法 B. 首尾标志法
C. 字节计数法 D. 违法编码法
13. 下列有关数据传输中的“差错”概念说法错误的是
A. 传输中的差错都是由噪声引起的 B. 冲击噪声是产生差错的主要原因
C. 热噪声引起的差错被称为突发错 D. 由热噪声导致的随机错通常较少
14. 从滑动窗口的观点来看“Go-back-N”协议,其窗口大小为
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
15. 若 HDLC 帧的控制字段中的内容为“01101011”,则表示该帧的类型为
A. 命令帧 B. 信息帧
C. 无编号帧 D. 监控帧
16. 设计路由算法时首先要考虑的技术要素是
A. 选择最短路由还是选择最佳路由 B. 采用动态还是静态路由选择策略
C. 采用分布式还是集中式路由算法 D. 网络拓扑、流量和延迟信息来源
17. 下列网络互连设备(网间连接器)中只起到扩展网段距离作用的是
A. 路由器 B. 网关
C. 转发器 D. 网桥
18. 下列域名中不属于通用顶级域名的是
A. net B. com C. int D. edu
19. 下列关于域名系统 DNS 的表述中错误的是
A. DNS 是一个集中式数据库系统 B. 域名的各分量之间用小数点分隔
C. Internet 域名由 DNS 统一管理 D. 域名中的英文字母不区分大小写
20. 超文本传输协议 HTTP 标识被操作资源的方法是采用
A. IP 地址 B. URL C. MAC 地址 D. 域名
21. IEEE802 参考模型的 LLC 子层提供的虚电路服务属于
A. 无确认无连接服务 B. 无确认面向连接服务
C. 有确认无连接服务 D. 有确认面向连接服务
22. IEEE802. 3MAC 帧的起始定界符 SFD 字段的比特模式为
A. 01111110 B. 10101010 C. 10101011 D. 11111111
23. 下列关于异步传输模式 ATM 的表述中错误的是
A. ATM 信元中信息段长度固定为 53 字节
B. ATM 网络在信元交换前需建立虚拟连接
C. ATM 网络不参与任何数据链路层的功能
D. ATM 物理链路逻辑上分虚路径和虚通道
24. 基于 TCP / IP 协议簇的网络管理标准协议是
A. CMIS B. SNMP C. CMIP D. SMTP

第二部分 非选择题(共 76 分)

二、填空题(本大题共 15 小题,每小题 1 分,共 15 分)

25. 作为 ANSI 成员的电子工业协会(EIA)主要涉及 OSI 参考模型_____层标准的制定。
26. 采用分组存储转发和_____机制是点对点式网络和广播式网络的重要区别之一。

27. 计算机网络各层次结构模型及其协议的集合称为网络的_____。
28. 蜂窝移动通信系统中的多址接入方法有频分多址接入、时分多址接入和_____接入。
29. 噪声分为随机热噪声和冲击噪声，传输中产生差错的主要原因是_____。
30. HDLC 帧中标志字段的比特模式为_____。
31. WWW 采用的是_____的工作模式。
32. 不需要专门的用户名和口令就可以登录的 FTP 服务器称为_____服务器。
33. 在 ALOHA 系统中单位帧时内系统发送的所有数据帧的平均数量称为_____。
34. 在 IEEE802 参考模型中实现帧的寻址和识别的是_____子层。
35. 令牌环网中，环的长度往往折算成_____来度量。
36. OSI 七层模型中的传输层为应用进程提供_____的通信服务。
37. 数据链路控制协议分为异步和同步协议，其中同步协议以_____为传输单位。
38. 对于流量控制功能，在传输层控制的是_____之间端对端的流量。
39. 采用分组存储转发和_____机制是点对点式网络与广播式网络的重要区别之一。

三、简答题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)

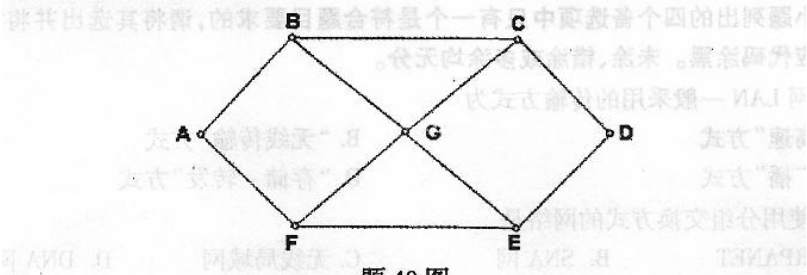
40. 简述无连接服务的特点。
41. 简述透明网桥的操作过程。(以透明网桥在端口 X 上接收一帧为例进行表述)
42. 简述 TCP 在慢启动阶段确定拥塞窗口大小的方法。
43. 简述物理信道的突发噪声导致帧被“淹没”时所采取的措施。

四、计算题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)

44. 已知在某信道上传送 600KByte 的数据所需时间为 256 秒，该信道码元速率为 2400Baud，计算每个码元所需的调制电平数。(要求写出计算过程)
45. 某网络上传输模拟信号时采用 PCM 编码，若在该网络信道上传送 8000Hz 以下频率的声音信号，每个样本采用 256 级量化，计算该信道的最小数据传输率。(要求写出计算过程)
46. 已知网络中通信的两个主机之间采用 CRC 校验方法，若发送的二进制数据为 11011011、生成多项式为 x^4+x+1 ，试计算 CRC 码的二进制数字序列，该方法最多可检测出多少比特的突发错误?(要求写出计算过程)
47. 以太网中的 A、B 主机通过 1000m 长的链路直接相连，若网络最小帧长度为 1500Byte、信号传播速率为 $2 \times 10^8 \text{m/s}$ ，在不考虑处理延迟情况下计算该网络的数据传输速率。(要求写出计算过程)

五、应用题(本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分)

48. 某通信子网如图所示，使用距离矢量路由算法。假设到达路由器 c 的路由器 B、D、G 的矢量分别为(7, 0, 8, 10, 5, 6, 3)、(12, 9, 5, 0, 7, 4, 8)和(11, 3, 9, 11, 2, 6, 0)；C 到 B、D、G 的延迟分别为 5、2、3，试在题 48 表所示的 C 的新路由表中注明使用的输出线路及从 C 出发到达各路由器的延迟。请将题 48 表、图绘制在答题卡上作答。



题 48 图

目的路由器	A	B	C	D	E	F	G
输出线路							
延迟							

题 48 表

49. 试写出顺序接收管道协议的实现过程。
50. 已知 UDP 的段结构如题 50 图所示，试写出其中各字段的长度及其含义并给出协议 DNS、SNMP、QICQ 和 TFTP 所使用的 UDP 端口号。

源端口	目标端口
长度	校验和
数 据	

题 50 图