

# 全国 2018 年 4 月高等教育自学考试

## 计算机网络原理试题

课程代码:04741

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

### 选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题:本大题共 24 小题,每小题 1 分,共 24 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 网络协议中涉及用于协调与差错处理的控制信息的要素是

- A. 语义
- B. 语法
- C. 定时
- D. 编码

2. “三网合一”中所指的三网不包括

- A. 传统电信网
- B. 计算机网络
- C. 企业内部网
- D. 广播电视网

3. 以下网络拓扑构型中不采用点-点线路的通信子网的拓扑是

- A. 星形
- B. 网状形
- C. 树形
- D. 总线形

4. 在广播式网络中所发送报文的地址不包括

- A. 主播地址
- B. 单播地址
- C. 多播地址
- D. 广播地址

5. 下列网络协议中提供传输层服务的协议是

- A. TCP 与 IP
- B. FTP 与 TCP
- C. IP 与 DNS
- D. TCP 与 UDP

6. 以下关于 OSI 参考模型的表述错误的是
- A. 在 OSI 中只有各种协议是可以实现的
  - B. OSI 给出了各层功能的具体实现描述
  - C. 它只是为制定标准提供的概念性框架
  - D. OSI 的体系结构定义了一个七层模型
7. 包括信号形式、调制技术、传输速率及频带宽度等内容的传输介质特性是
- A. 物理特性
  - B. 连通性
  - C. 传输特性
  - D. 抗干扰性
8. 在光纤信道上可以采用的多路复用技术是
- A. 波分多路复用
  - B. 异步时分多路复用
  - C. 统计多路复用
  - D. 同步时分多路复用
9. 设传输 5000 汉字时出错的位数为 2 比特, 则该传输的误码率为
- A.  $4 \times 10^{-4}$
  - B.  $25 \times 10^{-4}$
  - C.  $5 \times 10^{-5}$
  - D.  $25 \times 10^{-6}$
10. 若数据传输速率为 1200bps, 采用无校验 1 位停止位的异步传输, 1 分钟内最多可传输的汉字个数为
- A. 2400
  - B. 3600
  - C. 4000
  - D. 4500
11. 为进行数据传输, 在网络的源节点和目的节点之间先建立逻辑通路的数据交换方式是
- A. 数据报分组交换
  - B. 报文交换
  - C. 虚电路分组交换
  - D. 电路交换
12. 从滑动窗口的观点来看“选择重传”协议, 其窗口尺寸的大小为
- 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 $=1$
13. 以下关于差错控制编码的正确说法是
- A. FEC 方式必须用检错码
  - B. 奇偶校验码是使用广泛的纠错码
  - C. 循环冗余码属于纠错码
  - D. 检错码指能自动发现差错的编码
14. 使用一些特定的字符来定界一帧的起始与终止的帧同步方法是
- A. 首尾定界符法
  - B. 首位标志法
  - C. 违法编码法
  - D. 字节计数法

15. HDLC 的帧类型中不包括
- A. 信息帧
  - B. 检测帧
  - C. 监控帧
  - D. 无编号帧
16. 因特网中使用的开放最短路径优先协议 (OSPF) 用到的路由选择算法是
- A. 最短路由选择算法
  - B. 基于流量路由算法
  - C. 链路状态路由算法
  - D. 距离矢量路由算法
17. 为预防拥塞在网络的传输层上可采取的策略是
- A. 分组排队策略
  - B. 分组丢弃策略
  - C. 选择路由算法
  - D. 确定超时策略
18. 仅工作在数据链路层的互连设备是
- A. 转发器
  - B. 网桥
  - C. 路由器
  - D. 网关
19. 在因特网的互连层将 IP 地址转换为相应物理网络地址的协议是
- A. ARP
  - B. ICMP
  - C. DNS
  - D. RARP
20. IPv6 规定的 IP 地址长度是
- A. 32 比特
  - B. 64 比特
  - C. 128 比特
  - D. 256 比特
21. TCP 滑动窗口协议中的接收窗口大小
- A. 预先设置且固定不变
  - B. 随着发送和接收数据量变化
  - C. 随着发送数据量变化
  - D. 随着已经接收的数据量变化
22. 以下关于 UDP 服务的表述错误的是
- A. UDP 提供了不可靠的数据传输
  - B. 传输效率低于 TCP 协议
  - C. 会出现分组丢失、重复和乱序
  - D. 提供无连接的数据报服务
23. 在顶级域名的分类中不包括
- A. 区域顶级域名
  - B. 国家顶级域名
  - C. 国际顶级域名
  - D. 通用顶级域名
24. 若 IEEE802.3 MAC 帧的目的地址为单个地址, 则该帧的地址字段 DA
- A. 最高位为“1”
  - B. 为全“1”
  - C. 最高位为“0”
  - D. 为全“0”

## 非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题:本大题共 15 空,每空 1 分,共 15 分。

25. 宽带网络可分为宽带骨干网和宽带\_\_\_\_\_网两个部分。
26. 计算机网络按照其采用的传输技术可分为点对点网络和\_\_\_\_\_网络。
27. 为计算机网络中进行数据交换而建立的规则、标准或约定的集合称为\_\_\_\_\_。
28. OSI 参考模型中数据链路层的协议数据单元通常被称为\_\_\_\_\_。
29. 数字通信系统具有的两个显著优点是\_\_\_\_\_和保密性好。
30. 分组到达时间的变化量(即标准偏差)被称为\_\_\_\_\_。
31. 域名服务器分为本地域名服务器、根域名服务器和\_\_\_\_\_域名服务器。
32. 电子邮件收信人使用 IMAP 或\_\_\_\_\_协议从邮件服务器中取出邮件。
33. 对于 10Mbps 的基带 CSMA/CD 网,MAC 帧的最短帧长为\_\_\_\_\_字节。
34. 利用 HDLC 规程在信源传出的数据是 11111010111110,则信宿收到的数据是\_\_\_\_\_。
35. 因网络中的严重拥塞导致网络通信业务陷入停顿的现象称为\_\_\_\_\_。
36. 浏览器访问 Web 服务器上的超文本信息所使用的协议是\_\_\_\_\_。
37. OSI/RM 中数据链路层功能在 IEEE802 参考模型中被分成介质访问控制 MAC 和\_\_\_\_\_两个子层。
38. 在环网上最严重的两种差错是令牌丢失和\_\_\_\_\_。
39. VPN 的基本安全技术是\_\_\_\_\_技术。

三、简答题:本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。

40. 简述保证网络传输可靠性的确认与重传机制的概念。
41. 简述差错控制的概念和引起差错的原因及差错的种类。
42. 简述源路由网桥的源路由选择的核心思想和前提。
43. 简述传输层提供的两种传输服务及其概念。

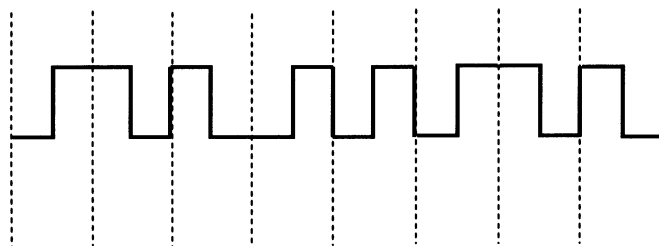
四、计算题:本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。

44. 设传输带宽为 3000Hz 无噪声信道的调制电平数为 32,试求出最大信号传输速率和最大数据传输速率(要求写出计算过程)。
45. 若接收方收到的二进制数字序列为 11010110111101,CRC 生成多项式为  $X^4+X+1$ ,试说明数据传输过程中是否出错(要求写出计算过程)。

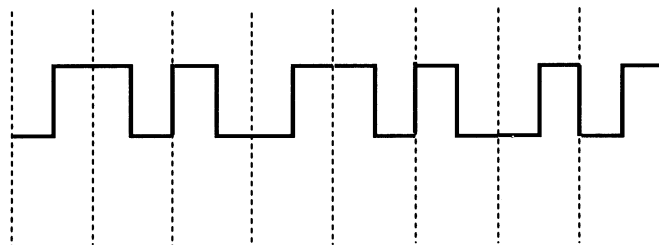
46. 某令牌环介质长度为 30km，数据传输速率为 3Mbps，环路上共有 45 个站点。每个站点的接口引入 1 位延迟，信号在介质中的传播速度为 200m /  $\mu$ s，试计算环的比特长度（要求写出计算过程）。
47. 设分组交换网中的分组长度为 64 字节，其中分组头占 3 个字节，使用这种分组在数据链路层上采用 HDLC 协议传送总长度为 2196 字节的报文，试计算：
- (1) 传输该报文应划分的分组个数。
  - (2) 在每个信息帧传送时彼此独立且不计连接和释放的通信开销时，报文各信息帧的总位数。

**五、应用题：本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分。**

48. 题 48 图为曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码的脉冲波形，试给出对应的比特串（假定差分曼彻斯特编码的初始信号为高电平），并根据脉冲波形说明两种编码的特点。



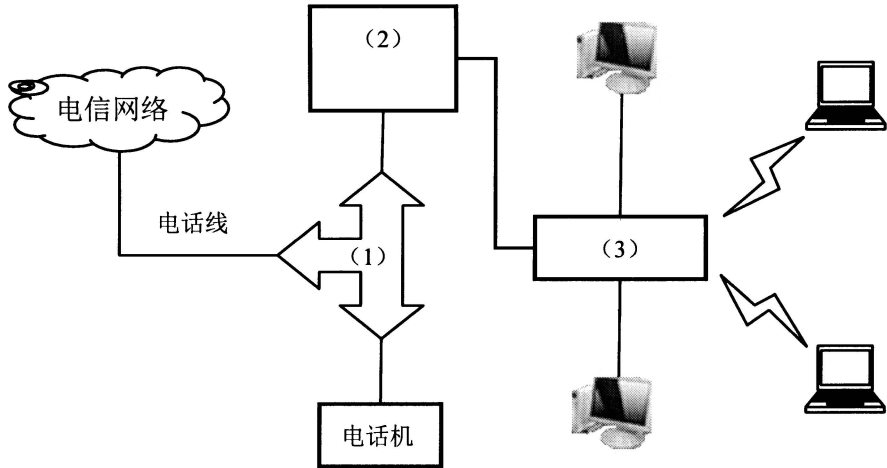
曼彻斯特编码脉冲波形



差分曼彻斯特编码脉冲波形

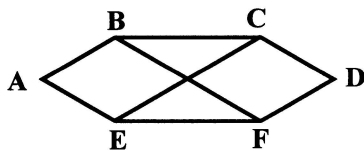
题 48 图

49. 假设某用户家里有两台台式电脑和两台笔记本电脑，并将它们连接成一个局域网。该用户向电信部门申请了一个 ADSL 上网帐号，准备把所有的机器通过 ADSL 方式连入互联网，网络拓扑结构图如题 49 图所示。请说明题 49 图中序号 (1)、(2) 和 (3) 处所用设备名称及作用。



题 49 图

50. 设某子网的拓扑结构如题 50 图 a，路由器 C 中来自 B、D、E 的列表如题 50 图 b，C 到 B、D、E 的延迟分别为 5、1 和 3。根据距离矢量路由算法，在题 50 图 c 所示 C 的新路由表中给出从 C 出发的延时及使用的输出线路。



题 50 图 a

	B	D	E	C 线路
A	4	16	7	
B	0	11	5	
C	8	6	3	
D	7	0	9	
E	6	9	0	
F	2	3	4	

题 50 图 b

题 50 图 c