

计算机通信网

(课程代码 02373)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共 20 小题,每小题 1 分,共 20 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. 下列设备中属于通信子网的是
A. 终端 B. 终端控制器 C. 主机 D. 交换机
2. 在 M/M/1 排队系统中,顾客服务时间服从
A. 负指数分布 B. 爱尔兰分布 C. 定长分布 D. 超指数分布
3. 一棵具有 6 个点的树包含的树枝的数目是
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
4. 在网络协议三要素中,规定事件实现顺序的详细说明的是
A. 语义 B. 同步 C. 语法 D. 词法
5. 在 OSI 参考模型中,与数据链路层相邻的上一层是
A. 物理层 B. 运输层 C. 网络层 D. 应用层
6. 网络接口所使用的连接器形状和尺寸属于物理接口的
A. 机械特性 B. 电气特性 C. 功能特性 D. 规程特性
7. 在连续 ARQ 协议中,接收窗口尺寸为
A. 1 B. 3 C. 4 D. 7
8. 关于数据报服务特点叙述正确的是
A. 端到端的差错处理由通信子网负责 B. 端到端的流量控制由通信子网负责
C. 数据传送前需要建立端到端连接 D. 每个分组都会携带目的站的全地址
9. 在 OSI 参考模型中,属于用户功能的层次是
A. 运输层 B. 网络层 C. 数据链路层 D. 物理层
10. 快速以太网 100BASE-T 使用的网络拓扑结构是
A. 环型 B. 总线型 C. 星型 D. 网状

11. 用于多目广播的 Internet 地址类别是
A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类
12. 下列有关子网编址技术的描述正确的是
A. 增加 Internet 的网络数目 B. 提高 Internet 地址资源的利用率
C. 增加了可用 Internet 地址的数目 D. 消除地址类别的概念
13. IP 数据报在分片时,各片头中具有相同内容的字段是
A. 标志字段 B. 标识字段 C. 片偏移字段 D. 选项字段
14. 当 IP 数据报报头中设置的生存时间 TTL 为 0 时,ICMP 会向源主机发送
A. 网络不可达报文 B. 请求/应答报文
C. 参数出错报文 D. 超时报文
15. UDP 数据报中校验和字段的长度为
A. 8 比特 B. 16 比特 C. 32 比特 D. 64 比特
16. 局域网通过帧中继网络在网络层处的互连采用
A. 集线器 B. 网桥 C. 路由器 D. 网关
17. TCP 连接新建立时拥塞窗口大小为
A. 1 B. 2 C. 4 D. 8
18. 传输速率为 16kbit/s 或 64kbit/s 的 ISDN 信道是
A. B 信道 B. H₁₁ 信道
C. H₁₂ 信道 D. D 信道
19. 一种通过网络的通信功能将自身从一个节点发送到另一个节点并启动的程序是
A. 计算机病毒 B. 计算机蠕虫 C. 特洛伊木马 D. 逻辑炸弹
20. 电路交换的主要优点是
A. 线路利用率高 B. 电路接续时间短
C. 适合数据通信 D. 传输时延小

第二部分 非选择题

二、填空题:本大题共 15 空,每空 1 分,共 15 分。

21. 按网络覆盖的范围,可将计算机通信网分成 ▲、城域网和局域网。
22. HDLC 中,主站发出的帧称为 ▲ 帧。
23. 同一系统中,两相邻层实体的交互处,通常称为 ▲。
24. 控制对等实体之间进行通信的规则称为 ▲,可以将其视为“水平”的。
25. 停止等待协议中通过设置 ▲ 解决因数据帧丢失造成的死锁问题。
26. FTP 在客户与服务器之间建立了两个连接: ▲ 连接和数据连接。
27. 解决网络阻塞的方式是采用 ▲。
28. VLAN 的中文全称是 ▲。

29. IEEE 802.3 标准规定,MAC 帧内帧校验字段的长度是 ▲ 字节。
30. 粗缆以太网的信号传输速率为 ▲ Mbit/s。
31. 令牌环网中,令牌由 ▲ 个字节组成。
32. 网桥的功能属于 OSI 参考模型的第 ▲ 层。
33. 一个 Internet 地址由 ▲ 地址和主机地址组成。
34. IP 数据报格式中的片偏移字段用于指出本片数据报在初始数据报数据区中的偏移量,其偏移量以 ▲ 字节为单位。
35. 帧中继发展的必要条件是光纤传输线路的使用和 ▲ 的智能化。

三、简答题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分。

36. 简述主干网设计的主要内容。
37. 简述路由器的基本功能。
38. 简述 CSMA/CD 总线网的特点。
39. 简述 IP 协议的特点。
40. 简述 OSI 参考模型的第二层到第四层的数据服务单元的名称。
41. 简述局域网参考模型中 LLC 子层的主要功能。

四、画图题:本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分。

42. 用时间表示法画出非证实型服务中服务原语的相互关系。
43. 画出 FDDI 的网络拓扑结构图。
44. 一个 IP 数据报,报头长 20 字节,数据部分长 1800 字节,现要在 MTU 为 580 字节的物理网络中分片,请画出分片结构。
45. 画出高层 PDU、LLC-PDU 以及 MAC-PDU 之间的封装关系图。
46. 画出帧中继的协议结构图。

五、计算题:本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分。

47. 若数据链路层采用滑动窗口协议进行流量控制,可用帧序号的范围是 0~7,某个时刻发送窗口的前沿序号 3,后沿序号为 0,发送窗口内的数据帧全部发出,接收窗口长度为 1,对应序号为 0。请问:
- (1)数据帧采用几个比特进行编号?
 - (2)发送窗口大小为多少?
 - (3)如果接收到对 0 号帧和 1 号帧的确认后,发送窗口的前沿序号和后沿序号变成多少?
48. 以 M/M/1 为排队模型的通信系统中,已知分组的平均到达率 λ 为 8 分组/s,分组长度服从指数分布,平均长度 $1/\mu$ 为 480bit/分组,输出链路的传输速率 C 为 4 800bit/s,请回答:
- (1)排队强度 ρ 是多少?
 - (2)系统中的平均分组的数目 N 是多少?