

绝密 ★ 启用前

2021 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

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. M/M/3/5 排队系统中,3 表示的是
A. 服务员个数
B. 服务时间分布
C. 顾客到达间隔时间分布
D. 系统中的顾客数
2. 在 32 比特 Internet 地址中,A 类地址的网络地址空间的比特数为
A. 7
B. 8
C. 16
D. 32
3. 以太网 10 BASE 2 不使用中继器时,单个网段的最大长度是
A. 185m
B. 200m
C. 300m
D. 500m
4. 网络协议三要素中,语法规定了
A. 事件发生的顺序
B. 数据单元的存储方式
C. 何时发送何种控制信息
D. 数据与控制信息的结构或格式
5. 属于动态策略的路由选择算法是
A. 选择扩散法
B. 随机路由算法
C. 查表法
D. 孤立的路由算法
6. 使用子网编址技术
A. 便于分级管理和维护
B. 会降低 IP 地址的利用率
C. 可以扩大 IP 地址空间
D. 可以增加 Internet 的网络数
7. 在 TCP 报文段的段头中,用于通告接收端接收缓冲区的大小的字段是
A. 序号字段
B. 窗口字段
C. 数据偏移字段
D. 确认号字段
8. 马尔柯夫最基本的性质是
A. 平稳性
B. 稀疏性
C. 无记忆性
D. 一致性

9. 以下选项中,属于面向信息处理的层次是

- A. 数据链路层 B. 网络层 C. 运输层 D. 会话层
10. 对 OSI 的服务描述正确的是
A. 包括所有可能的实现
B. 包括所有可能的协议及其实现
C. 包括所有可能的服务及其实现
D. 包括所有可能的协议、服务及其实现
11. ISDN 向用户提供 H_{11} 信道来传送用户信息,其传输速率为
A. 384 kbit/s B. 1536 kbit/s C. 1920 kbit/s D. 2048 kbit/s
12. 在 MTU 较小的网络上,将数据报分成若干较小的部分进行传输,该较小部分称为
A. 帧 B. 段 C. 片 D. 分组
13. 若 10 BASE-T 网络有 10 个用户,采用交换式连接方式,则每个用户的带宽是
A. 1 Mbit/s B. 10 Mbit/s C. 100 Mbit/s D. 1 Gbit/s
14. OSI 中的低层是指
A. 一层 B. 一、二层 C. 一至三层 D. 一至四层
15. 停止等待协议中帧编号占用的比特数是
A. 1 个 B. 3 个 C. 7 个 D. 8 个
16. 10 BASE-T 网络中允许的最多网段数是
A. 5 B. 8 C. 12 D. 16
17. 在连续 ARQ 中,若发送窗口尺寸 $W_T=5$,经过初始化后,发送方在发送了 3 号帧并接到 2 号帧的确认帧后,发送方还可连续发送的帧数是
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
18. 帧中继网络时延一般为
A. 1 ms~2 ms B. 2 ms~3 ms C. 5 ms~8 ms D. 11 ms~20 ms
19. OSI 参考模型中,网络层、数据链路层和运输层数据的传送单位分别是
A. 报文、帧、比特 B. 分组、报文、比特
C. 分组、帧、报文 D. 数据报、帧、报文
20. 无重复边和点的链路称为
A. 回路 B. 平行边 C. 路径 D. 自环

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. 第一代计算机通信网的网络拓扑结构是 ▲ 。
22. 图的空度表示 ▲ 覆盖该图的程度。
23. 不同类型的局域网在数据链路层 ▲ 子层的标准不同。

座位号:

姓名:

24. HDLC 中为确保帧标志字段在帧内的惟一性,采用零比特插入和 ▲ 技术。

25. 网关用于互联 ▲ 型网络。

26. UDP 提供协议端口来保证 ▲ 。

27. FDDI 网络为了改善环路的可靠性而采用“ ▲ ”结构。

28. FTP 的主要作用是在不同计算机系统之间 ▲ 。

29. 路由器的主要用途是实现局域网与 ▲ 之间的互连。

30. 对于一个 OSI 被管对象可以从行为、操作、通知和 ▲ 四个方面描述和定义。

31. 网络协议的三要素是指语法、▲ 和同步。

32. 数字数据网(DDN)的局限性在于它只适用于 ▲ 的固定连接。

33. TCP 可以提供 ▲ 个不同的端口。

34. ICMP 的控制功能主要有拥塞控制和 ▲ 两大功能。

35. 在通信网中用户通信方面的安全威胁包括:信息泄露、▲ 和识别与假冒。

三、简答题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分。

36. 简述树的性质。

37. 局域网与局域网互连的方法有哪几种?

38. 简述计算机通信网的定义。

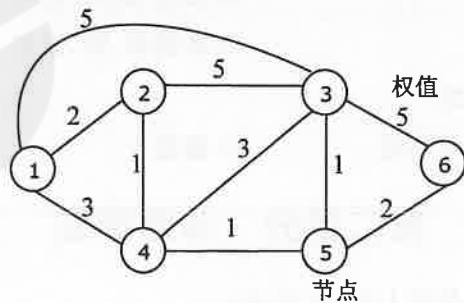
39. 简述 ISDN 的主要功能。

40. 简述协议数据单元、接口数据单元和服务数据单元的定义。

41. 局域网的特征有哪些?

四、画图题:本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。

42. 某网络拓扑结构如题 42 图所示,链路旁注明的权值代表链路的长度。画出以节点 5 为源节点,执行算法 A 所得到的最短通路树。



题 42 图

43. 画出协议数据单元示意图。

44. 用时间表示法画出证实型服务原语的相互关系。

45. 设主机 A 运行客户进程,主机 B 运行服务器进程,由客户进程向其 TCP 发出主动打开命令,表明要向某个 IP 地址的某个端口建立运输连接,试以图示形式表示该 TCP 连接的建立过程。

五、计算题:本大题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分。

46. 一个 IP 数据报的报头长度为 20 字节,在网络传输中被划分成了 5 个长度相同的分片,其偏移量分别是 0、80、160、240、320,试计算该 IP 数据报总长度。

47. 在以 M/M/1 为模型的分组传输系统中,设分组的平均到达率 $\lambda=2$ 分组/s(秒),分组长度服从指数分布,平均长度为 $1/\mu=1000$ (bit/分组),输出链路的传输速率 $C=4000$ (bit/s),试求:

(1) 每一分组在系统中所经过的平均时延;

(2) 系统中的平均分组数。

48. 一主机的 Internet 地址为:11001100 10111011 00100010 10100001,试求:

(1) 该地址的点分十进制地址;

(2) 该地址所在网络属于哪种类型? 该类地址的每个网络可容纳的主机数。