

全国 2020 年 10 月高等教育自学考试

计算机网络原理试题

课程代码:04741

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

2. 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。

选择题部分

注意事项:

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,再涂选其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题:本大题共 25 小题,每小题 1 分,共 25 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. 定义实体之间交换信息的格式与结构的网络协议要素是

- A. 语法
- B. 时序
- C. 语义
- D. 约定

2. 网络规模受限于中央结点端口数量的网络拓扑结构是

- A. 总线拓扑结构
- B. 星型拓扑结构
- C. 网状拓扑结构
- D. 环型拓扑结构

3. 在讨论网络总时间延迟时常常被忽略的是

- A. 传输时延
- B. 分组排队时延
- C. 传播时延
- D. 结点处理时延

4. 在 OSI 参考模型中,实现相邻结点之间数据可靠而有效传输功能的层次是

- A. 物理层
- B. 数据链路层
- C. 网络层
- D. 传输层

5. 在 TCP/IP 参考模型中,传输层封装的数据包采用的名称是

- A. 帧
- B. 报文
- C. 段
- D. 数据报

6. 在 Internet 中,顶级域名的分类不包括

- A. 国际顶级域名
- B. 基础结构域名
- C. 国家顶级域名
- D. 通用顶级域名

7. 互联网中，任何一台主机在配置网络地址时都会配置一个域名服务器作为
- A. 顶级域名服务器
 - B. 中间域名服务器
 - C. 权威域名服务器
 - D. 默认域名服务器
8. 在 HTTP 的请求方法中，用于给服务器添加信息的方法是
- A. HEAD
 - B. GET
 - C. POST
 - D. PUT
9. 下列关于 Cookie 技术最常见的用途说法中错误的是
- A. 可利用 Cookie 限制某些特定用户的访问
 - B. 利用 Cookie 有助于保护用户信息的安全
 - C. 利用 Cookie 可记录用户登录网站使用的密码
 - D. 电子商务网站利用 Cookie 可以实现“购物车”功能
10. Web Mail 系统中用于邮件读取的协议是
- A. MIME
 - B. IMAP
 - C. SMTP
 - D. HTTP
11. POP3 服务器使用的默认熟知端口号为
- A. 110
 - B. 80
 - C. 25
 - D. 21
12. 传输层实现复用与分解的关键是传输层协议能够唯一标识一个
- A. 端口
 - B. IP 地址
 - C. 套接字
 - D. 报文段
13. 以下关于用户数据报协议 UDP 说法错误的是
- A. 只能够提供最基本的传输层服务
 - B. 不提供拥塞控制机制
 - C. 进程通信时只提供一次握手过程
 - D. 属于互联网传输层协议
14. 若将总长度为 6400 字节、首部长度为 20 字节的 IP 数据报通过 MTU=1500 字节的链路传输，则该 IP 数据报被划分的 IP 分片数是
- A. 3 个
 - B. 4 个
 - C. 5 个
 - D. 6 个
15. 在数据报网络中，由端系统负责完成的功能中不包括
- A. 建立连接
 - B. 差错控制
 - C. 流量控制
 - D. 拥塞控制
16. 路由器交换结构中性能最好的是
- A. 基于端口交换
 - B. 基于总线交换
 - C. 基于内存交换
 - D. 基于网络交换

17. 解决网络层拥塞问题的预防措施是
A. 流量调节
B. 准入控制
C. 抑制分组
D. 负载脱落
18. 理论上 IPv4 数据报可以封装的最大数据字节数为
A. 1024
B. 1500
C. 65515
D. 65535
19. 设子网中某主机的 IP 地址为 202.123.1.115, 子网掩码为 255.255.255.192, 则该子网的子网地址和可分配的 IP 地址数分别为
A. 202.123.1.64 和 62
B. 202.123.1.1 和 30
C. 202.123.1.64 和 30
D. 202.123.1.1 和 64
20. 以下地址中错误的 IPv6 地址是
A. B000::7123:0000:89CF:195.243.135.005
B. 5000:0501:0000:0000:ABCD:89CF:0203:EEEE
C. B000:0501:0000:7123:ABCD:89CF:0203:FFEE
D. 5000::7123:ABCD::FFEE:89CF:195.45.35.155
21. 基于距离向量路由选择算法的 Internet 自治系统内部网关协议是
A. EGP
B. RIP
C. BGP
D. OSPF
22. 在光纤通信中常采用的多路复用技术是
A. 时分多路复用 TDM
B. 波分多路复用 WDM
C. 频分多路复用 FDM
D. 码分多路复用 CDM
23. CSMA/CD 存在冲突的主要原因是
A. 信号传播时延
B. 帧的最小长度
C. 数据传输速率
D. 结点处理时延
24. 如果传输 16 进制基带信号, 则信道带宽为 8kHz 的理想无噪声信道的信道容量为
A. 16kbit/s
B. 32kbit/s
C. 48kbit/s
D. 64kbit/s
25. 典型的部署在内部网络和网络边缘路由器上的防火墙是
A. 无状态分组过滤器
B. 应用层网关
C. 有状态分组过滤器
D. 代理服务器

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 10 小题,每空 1 分,共 10 分。

26. 构成 Internet 重要基础的最典型的分组交换设备是交换机和_____。
27. 设密钥 $k=3$ 、字符集为 $a\sim z$ 26 个英文字母,利用凯撒密码加密 computer 的密文为_____。
28. Internet 的 Web 应用的客户端软件是_____。
29. 当 TCP 报文段的首部长度字段值为 6 时,表示 TCP 段的首部长度为_____字节。
30. 在分组传输过程中,引发网络丢包的主要因素是_____。
31. 设点对点协议 PPP 帧中待发送的数据为 01111110,则在发送时应在其前面插入控制转义字节_____。
32. OSI 参考模型中,对等层之间传送的数据单元称为_____。
33. 阻止服务器为其他用户提供服务的网络攻击称为_____。
34. 以太网采用的 MAC 协议是_____。
35. 当 HTTP 协议使用 SSL 进行安全通信时,称为安全 HTTP,简记为_____。

三、简答题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分。

36. 简述传输层所实现的功能。
37. 简述双相码(曼彻斯特码)的编码规则并画出二进制比特序列 1011010011 的双相码信号波形。
38. 简述分组交换的优缺点。
39. 简述 TCP 拥塞控制中快速恢复算法的具体做法。
40. 简述以太网交换机转发的决策依据。
41. 简述无线主机发现 AP 的过程。

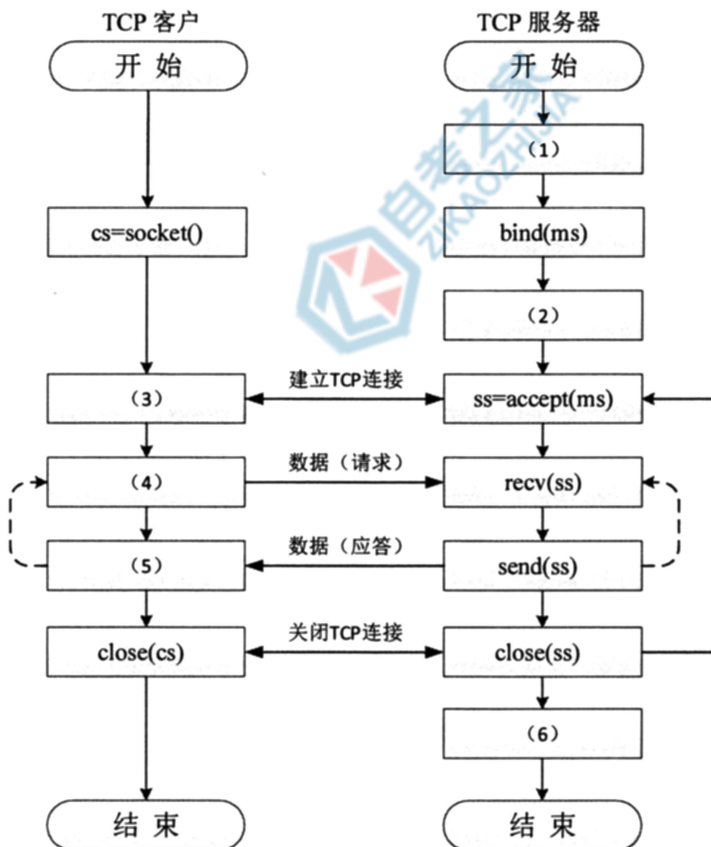
四、综合题：本大题共 3 小题，共 35 分。

42. (10 分) 假设主机 A 向主机 B 以存储-转发的分组交换方式发送了 1 个大小为 5MB 的文件，而且网络中没有其他流量。主机 A 到达主机 B 只有一条由 3 段链路组成的路径，3 段链路的速率分别是 $R_1=1\text{Mbit/s}$ ， $R_2=5\text{Mbit/s}$ ， $R_3=2\text{Mbit/s}$ 。试完成如下计算（要求写出计算过程）：

- (1) 理想情况下传送该文件的吞吐量。
- (2) 理想情况下该文件从主机 A 到达主机 B 需要的时间。
- (3) 假设第 1 段链路的长度是 1000m，计算从主机 A 发送该文件的传播时延及该文件在第 1 段链路上的传输时延。

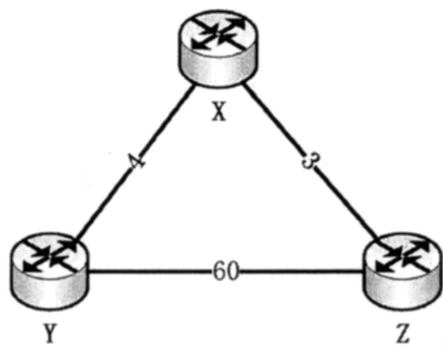
（注：信号在链路上的传播速率 $V=250000\text{km/s}$ ， $1\text{k}=10^3$ ， $1\text{M}=10^6$ ）

43. (12 分) 题 43 图给出了基于 TCP 客户与服务器的典型 Socket API 函数调用过程，请写出图中序号 (1) ~ (6) 处所调用的 Socket API 函数。



题 43 图

44. (13 分) 某通信子网如题 44 图所示，请依据距离矢量路由算法回答如下问题：
- (1) 写出路由算法收敛时对应题 44 表中序号①~⑨处的值。
 - (2) 如果链路 XZ 的费用在某一时刻由 4 变为 80，路由算法在重新计算路由时可能会出现什么问题？
 - (3) 如果出现 (2) 所述问题，有哪些解决方案？



题 44 图

目的	X 的距离矢量 (DV)	Y 的距离矢量 (DV)	Z 的距离矢量 (DV)
X	①	②	③
Y	④	⑤	⑥
Z	⑦	⑧	⑨

题 44 表（路由器 X、Y、Z 的距离矢量表）