

# 全国 2018 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

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 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. 网络协议中定义实体之间交换信息格式与结构的协议要素是  
A. 语法  
B. 语义  
C. 模式  
D. 时序
2. 当某个分组在输出链路发送时,从发送第一位开始到发送完最后一位为止所用的时间称为  
A. 处理时延  
B. 排队时延  
C. 传输时延  
D. 传播时延
3. 设信号传播速度  $V=2500\text{km/s}$ , 链路长度  $D=500\text{m}$ , 链路带宽  $R=10\text{Mbit/s}$ , 则该段链路的时延带宽积为  
A. 1500bit  
B. 2000bit  
C. 2500bit  
D. 4000bit
4. 在 OSI 参考模型中,数据链路层的协议数据单元(PDU)称为  
A. 包  
B. 报文  
C. 帧  
D. 位流
5. TCP/IP 参考模型的核心层是  
A. 应用层  
B. 网络互联层  
C. 传输层  
D. 网络接口层
6. 分别用 a~m 共 13 个英文字母命名的域名服务器是  
A. 根域名服务器  
B. 顶级域名服务器  
C. 权威域名服务器  
D. 中间域名服务器

7. HTTP 报文中最常见的请求方法是
- A. PUT
  - B. HEAD
  - C. GET
  - D. POST
8. 下列关于 Cookie 的说法错误的是
- A. Web 的 Cookie 机制用于用户跟踪
  - B. Cookie 由客户端生成
  - C. Cookie 存储在用户本地终端上
  - D. Cookie 为小型文本文件
9. 电子邮件应用中将非 ASCII 码文本内容转换为 ASCII 码文本内容的协议是
- A. MIME
  - B. POP3
  - C. HTTP
  - D. IMAP
10. 在 Socket 编程过程中绑定套接字的本地端点地址的 Socket API 函数是
- A. addrlen
  - B. bind
  - C. connect
  - D. socket
11. 从滑动窗口协议的角度, 选择重传 (SR) 协议的发送窗口  $W_s$  与接收窗口  $W_r$  满足
- A.  $W_s=1, W_r=1$
  - B.  $W_s>1, W_r>1$
  - C.  $W_s \geq 1, W_r=1$
  - D.  $W_s \geq 1, W_r \geq 1$
12. 虚电路网络是一种
- A. 数据报网络
  - B. 分组交换网络
  - C. 报文交换网络
  - D. 电路交换网络
13. 在网络层实现网络互连的设备是
- A. 路由器
  - B. 中继器
  - C. 交换机
  - D. 集线器
14. 总长度为 3800B 的 IP 数据报通过 MTU 为 1500B 的链路传输, 则该数据报需分成的片数和 MF 标志分别为
- A. 3 和 1,1,0
  - B. 3 和 0,0,1
  - C. 2 和 0,1,1
  - D. 2 和 1,1,0
15. 设子网中主机的 IP 地址为 192.168.0.135, 子网掩码为 255.255.255.192, 该子网地址和子网所包含的 IP 地址总数分别为
- A. 192.168.0.128/24 和 64
  - B. 192.168.0.128 和 128
  - C. 192.168.0.128/26 和 64
  - D. 192.168.0.192 和 128
16. 可以作为 IPv6 数据报源地址和目的地址的地址类型是
- A. 任播地址
  - B. 单播地址
  - C. 多播地址
  - D. 组播地址
17. 对于二进制数据 0111011 采用奇校验和偶校验编码后的码字分别为
- A. 00111011 和 11110110
  - B. 1110110 和 1110111
  - C. 01110110 和 01110111
  - D. 1110110 和 1111011

18. 下列以太网的 MAC 地址表示中错误的是
- A. AA-BB-00-11-22-CC                      B. 00-2A-AA-BB-CC-6B  
C. 2A:E1:8C:39:00:4B                      D. 43:25:AB:E5:2L:44
19. 划分虚拟局域网的方法中不包括
- A. 基于 MAC 地址划分                      B. 基于交换机端口划分  
C. 基于安全需求划分                      D. 基于上层协议类型或地址划分
20. 利用带宽为 4000Hz 的无噪声信道传输二进制基带信号，其最大的数据传输速率可达到
- A. 2000bps                      B. 4000bps                      C. 6000bps                      D. 8000bps
21. 若利用电平的变化与否表示信息，且相邻脉冲用电平有跳变表示 1，无跳变表示 0，则该编码类型属于
- A. AMI 码                      B. 差分码                      C. 米勒码                      D. 归零码
22. 指明利用接口传输比特流的全过程以及各项用于传输事件发生的合法顺序的物理层接口特性是
- A. 机械特性                      B. 电气特性                      C. 功能特性                      D. 规程特性
23. 最高具有 11Mbit/s 速率且工作在无需许可的 2.4GHz 的无线频谱上的无线局域网标准是
- A. IEEE802.11a                      B. IEEE802.11b  
C. IEEE802.11g                      D. IEEE802.11n
24. IEEE802.11 帧的类型中不包括
- A. 控制帧                      B. 数据帧  
C. 管理帧                      D. 无编号帧
25. 下列加密算法中属于公开密钥算法的是
- A. AES                      B. DES                      C. RSA                      D. IDEA

## 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. 在目前的互联网环境下，软件共享的典型形式是\_\_\_\_\_。
27. 对于报文和分组交换方式来说，更为公平的交换方式是\_\_\_\_\_。
28. 每个 URL 地址主要包括存放对象的服务器主机域名（或 IP 地址）和\_\_\_\_\_。
29. 从传输层的角度看，端到端的通信是\_\_\_\_\_之间的通信。
30. 路由选择算法可分为全局式路由选择算法和\_\_\_\_\_路由选择算法。

31. 冲击噪声引起的第一位错误与最后一位错误之间的长度称为\_\_\_\_\_。
32. 广泛应用于光纤通信中的多路复用技术是\_\_\_\_\_技术。
33. 令牌环网上最严重的两种错误是令牌丢失和\_\_\_\_\_。
34. HDLC 的三种帧类型是信息帧、管理帧和\_\_\_\_\_。
35. 无状态分组过滤器是典型的部署在内部网和\_\_\_\_\_上的防火墙。

三、简答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

36. 简述米勒码的编码规则。
37. 简述路由器输入端口接收与处理数据的过程。
38. 简述非坚持 CSMA 的基本原理。
39. 简述地址解析协议 ARP 的作用及其基本思想。
40. 简述差错控制的概念及差错控制的基本方式。
41. 简述 IEEE802.11 中四个主要协议具有的共同特征。

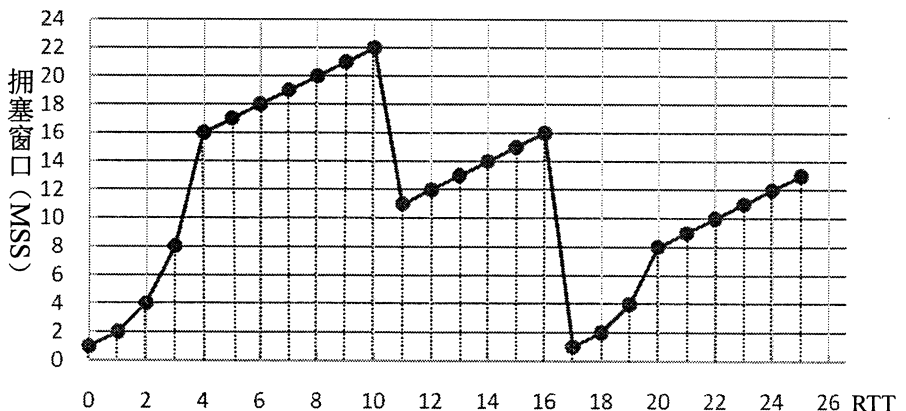
四、综合题：本大题共 3 小题，共 35 分。

42. (10 分) 设 Bob 给 Alice 发送了 frgh 和 cuerippnori\$otknlmrwpce 两段密文。其中第一段密文为密钥  $k=3$  (字符集为 26 个小写英文字母) 的恺撒密码, 第二段密文是采用了第一段密文的明文作为加密密钥的列置换密码 (填充字符为\$)。试求:

- (1) 第一段密文的明文;
- (2) 第二段密文的明文 (写出解密过程)。

43. (13 分) 题 43 图是某个 TCP 连接 (协议为 TCP-Reno) 的拥塞窗口随 RTT 的变化过程。请回答如下问题:

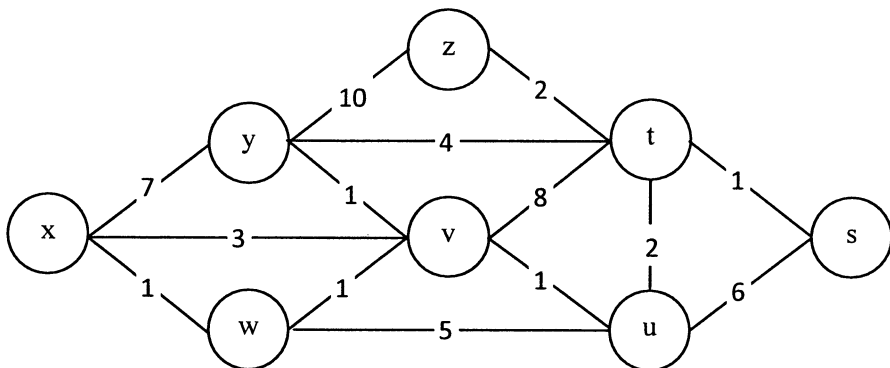
- (1) 第 1 个 RTT 时的拥塞窗口阈值是多少?
- (2) 说明该过程中哪些时间段为慢启动阶段?
- (3) 说明该过程中哪些时间段为拥塞避免阶段?
- (4) 第 10 个 RTT 时, 发生了什么事情? 拥塞窗口及其阈值大小如何变化?
- (5) 第 16 个 RTT 时, 发生了什么事情? 拥塞窗口及其阈值大小如何变化?



题 43 图

44. (12分) 设网络拓扑如题44图所示。请利用Dijkstra最短路径算法计算节点x到网络中所有节点的最短路径, 填写题44表中序号处的内容。

注: 如果某个节点在选择下一跳节点时, 有多个节点的最短路径相同, 则选择节点编号小的节点作为下一跳节点。例如, 如果节点x到节点y和节点z的路径代价相同, 而且都是x到所有下一跳节点中的最短路径, 则选择y为x的下一跳节点。



题44图

目的	下一跳	代价
s	(1)	(2)
t	(3)	(4)
u	(5)	(6)
v	(7)	(8)
w	<b>w</b>	<b>1</b>
y	(9)	(10)
z	(11)	(12)

题44表 节点x的路由表