

2023 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. 计算机网络实现的核心功能是
A. 电子商务
B. 资源共享
C. 电子邮件
D. WWW 服务
2. 绝大多数实际网络的拓扑都属于
A. 混合拓扑结构
B. 网状拓扑结构
C. 星形拓扑结构
D. 树形拓扑结构
3. 关于数据交换技术,表述错误的是
A. 数据交换是在大规模网络上进行数据传输的技术基础
B. 分组交换是计算机网络使用最广泛的一种数据交换技术
C. 电路交换的优点是实时性高,时延和时延抖动都比较小
D. 利用报文交换进行通信包括建立连接、传输数据和释放连接三个阶段
4. 10Base-5 以太网的最短帧长为
A. 64 字节
B. 46 字节
C. 32 字节
D. 18 字节
5. 关于域名系统(DNS),说法错误的是
A. DNS 服务器按层次结构进行组织
B. 每个域名服务器只存储了部分域名信息
C. DNS 服务器的管辖范围以“域”为单位
D. 实现将域名映射为 IP 地址的过程称为域名解析
6. 不能用于用户从自己的邮箱中进行读取邮件操作的协议是
A. POP3
B. MIME
C. IMAP
D. HTTP

7. UDP 数据报的首部长度为
- A. 4 个字节
 - B. 8 个字节
 - C. 16 个字节
 - D. 20 个字节
8. 若将信息码的 0 编码为双极不归零码的 01，信息码的 1 交替编码为双极不归零码的 11 和 00 的基带传输码型为
- A. AMI 码
 - B. 双相码
 - C. CMI 码
 - D. 米勒码
9. 用于创建套接字的 Socket API 函数是
- A. accept
 - B. socket
 - C. create
 - D. sendto
10. OSI 参考模型中，在层的实体之间传送的比特组称为
- A. 比特流
 - B. 分组
 - C. 数据报
 - D. 数据单元
11. 在 TCP/IP 参考模型中，主要解决把数据分组发往目的网络或主机问题的是
- A. 网络接口层
 - B. 传输层
 - C. 网络互连层
 - D. 应用层
12. 若信号传播速度 250000km/s，链路带宽 1000Mbit/s，则时延带宽积刚好为分组长度 1024bit 时的链路长度为
- A. 128m
 - B. 256m
 - C. 2560m
 - D. 256km
13. 有关客户/服务器 (C/S) 结构的网络应用，说法错误的是
- A. 服务器必须先运行做好通信准备
 - B. 客户与客户之间的通信是直接进行的
 - C. 服务器计算机一般具有固定的网络地址
 - D. 在通信过程中主动发起通信的一方就是客户
14. Internet 中的任何主机进行网络地址配置时都会配置一个域名服务器作为
- A. 默认域名服务器
 - B. 权威域名服务器
 - C. 中间域名服务器
 - D. 顶级域名服务器
15. 在 HTTP 请求报文中，用于给服务器添加信息的“方法”是
- A. GET
 - B. HEAD
 - C. PUT
 - D. POST
16. 关于 Cookie，说法错误的是
- A. Cookie 由服务器端生成
 - B. Cookie 是一个小型的文本文件
 - C. 关闭浏览器不影响会话 Cookie 的有效周期
 - D. 网站可以利用 Cookie 限制某些用户的访问

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. Internet 的自治系统间路由选择协议称为_____协议。
27. 数据链路层通常提供的服务包括组帧、_____、可靠交付和差错控制。
28. 网络应用进程可以创建的 Socket 包括数据报类型套接字、流式套接字和_____套接字三种类型。
29. 典型的差错控制方式包括检错重发、前向纠错、反馈校验和_____4 种基本方式。
30. 若采用曼彻斯特编码,100Mbit/s 的数据传输速率需要码元速率达到_____Baud。
31. 传输层的核心任务是为_____之间提供端到端的逻辑通信服务。
32. TCP 报文段的最大首部长度为_____字节。
33. HDLC 协议为确保数据的透明传输使用了_____方法。
34. IEEE802 委员会将局域网的数据链路层拆分为两个子层,其中_____子层与媒介无关。
35. 1991 年提出的安全电子邮件标准是_____标准。

三、简答题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分。

36. 简述网络协议三要素及其定义的内容。
37. 简述 SMTP 发送邮件的过程。
38. 简述通过 MTU=1500 字节的链路转发 3800 字节的 IP 数据报时的分片过程。
39. 简述 CSMA/CD 的基本工作原理。
40. 简述二进制数字调制 2ASK、2FSK、2PSK 和 2DPSK 的中文名称及其综合性能。
41. 简述虚拟专用网 VPN 的概念及实现 VPN 的关键技术。

四、综合题:本大题共 3 小题,共 35 分。

42. (12 分) 设两台主机之间数据传输只有一条链路,带宽 $R=10\text{Mbit/s}$, 平均往返时间 $\text{RTT}=100\text{ms}$, 分组长度 $L=1000\text{B}$, ACK 的发送时间可以忽略不计,试计算:

- (1) 发送一个分组的传输时延 d_t 。
- (2) 传输层采用停-等协议时的信道利用率。
- (3) 传输层协议采用 GBN 协议(发送窗口 $W_s=5$)时的信道利用率。
- (4) 传输层采用 SR 协议(发送窗口 W_s 和接收窗口 W_r 均为 10)时的信道利用率。

要求:写出计算过程,信道利用率小数点后保留 4 位有效数字。

43. (12分) 路由器 R6 和 R4 正在运行 RIP。题 43 表 1 是路由器 R6 的路由表；题 43 表 2 是 R6 从相邻路由器 R4 接收的 RIP 新通告；题 43 表 3 是 R6 依据 R4 的 RIP 新通告更新后的路由表。请写出题 43 表 3 中①~⑥处的内容。

题 43 表 1: R6 的路由表

目的子网	下一跳路由器	到目的子网的跳数
N1	R4	3
N3	R5	2

题 43 表 2: 来自 R4 的 RIP 新通告

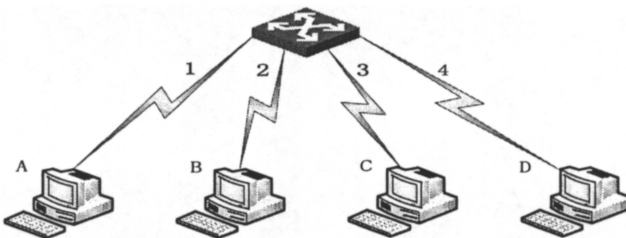
目的子网	下一跳路由器	到目的子网的跳数
N1	R1	1
N2	R2	4
N3	--	3

题 43 表 3: 更新后 R6 的路由表

目的子网	下一跳路由器	到目的子网的跳数
N1	①	②
N2	③	④
N3	⑤	⑥

44. (11分) 某局域网由一台交换机和四台微机组成，连接情况如题 44 图所示，当前的交换表如题 44 表所示。试问：

- (1) B 发送一帧数据到 A，A 收到 B 的数据后对 B 进行回复。对照题 44 图，简要说明此过程中交换机和相应主机的工作过程。
- (2) 四台主机相互成功发送数据后，补齐题 44 表的完整内容。



题 44 图

题 44 表: 交换表

MAC 地址	接口
B	2