

沈阳农业大学 2013 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：计算机专业基础 共 5 页

分 值：150 分

适用专业：计算机应用技术

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

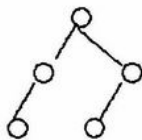
数据结构部分

一、选择题（30 分，每题 3 分）

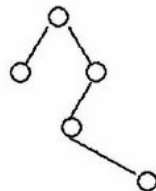
1. 数据结构被形式地定义为 (D, S) ，其中 D 是_____的有限集， S 是 D 上的_____有限集
A. 算法 B. 数据元素 C. 数据操作 D. 逻辑结构图
E. 操作 F. 映像 G. 存储 H. 关系
2. 线性表若采用链式存储结构时，要求内存中可用存储单元的地址。
A. 必须是连续的 B. 部分地址必须是连续的
C. 一定是不连续的 D. 连续不连续都可以
3. 带头结点的单链表 head 为空的判定条件是_____。
A. head==NULL B. head->next==NULL
C. head->next==head D. head!=NULL
4. 若已知一个栈的入栈序列是 1, 2, 3, ..., n，其输出序列为 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ ，若 $p_1=n$ ，则 p_i 为_____。
A. i B. n-i C. n-i+1 D. 不确定
5. 设有两个串 p 和 q，求 q 在 p 中首次出现的位置的运算称作_____。
A. 连接 B. 模式匹配
C. 求子串 D. 求串长
6. 稀疏矩阵一般的压缩存储方法有两种，即_____。
A. 二维数组和三维数组 B. 三元组和散列
C. 三元组和十字链表 D. 散列和十字链表
7. 如图所示的 4 棵二叉树，_____是平衡二叉树。



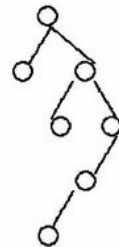
A



B



C



D

8. 深度为 5 的二叉树至多有_____个结点
A. 16 B. 32
C. 31 D. 10
9. 对线性表进行二分查找时，要求线性表必须_____。
A. 以顺序方式存储

- B.以链接方式存储
- C.以顺序方式存储,且结点按关键字有序排序
- D.以链接方式存储,且结点按关键字有序排序

10. 排序方法中,从未排序序列中挑选元素,并将其依次放入已排序序列(初始时空)的一端的方法,称为_____。

- A.希尔排序
- B.归并排序
- C.插入排序
- D.选择排序

二、简答题(20分,每题10分)

1. 假设有二维数组 A[6][8],每个元素用相邻的6个字节存储,存储器按字节编址,已知A的起始存储位置为1000,计算:

- (1) 数组A的存储量
- (2) 数组A的最后一个元素 a[5][7]的第一个字节的地址
- (3) 按行存储时,元素 a[1][4]的第一个字节的地址
- (4) 按列存储时,元素 a[4][7]的第一个字节的地址

2. 设向量 A[0..n-1]中存有 n 个互不相同的整数,且每个元素的值均在 0 到 n-1 之间。试写一时间为 O(n)的算法将向量 A 排序,结果可输出到另一个向量 B[0..n-1]中(10分)

三、试写一算法,实现顺序表的就地逆置,即利用原表的存储空间将线性表 (a₁, a₂, …, a_n) 逆置为 (a_n, a_{n-1} … a₁) (10分)

四、试设计一个算法,将数组 A_n中的元素 A[0]至 A[n-1]循环右移 k 位,并要求只用一个元素大小的附加存储,元素移动或交换次数为 O(n) (10分)

五、以二叉链表为存储结构,分别写出求二叉树结点总数及叶子总数的算法(10分)

网络部分

一、填空题 (共15分,每空1分)

1. 计算机网络中常用的三种有线通信介质_____、_____和_____。
2. 在计算机网络中数据的交换按交换方式来分类,可以分为_____、_____和_____三种。
3. 载波侦听多路访问协议,是为了减少_____,它是在源节点发送报文之前,侦听信道上是否_____,如果侦听到信道上信号,则_____发送报文。
4. 在数据链路层,数据的传送单位是_____。
5. 无线局域网分为_____和_____两大类。
6. 电子邮件相关协议主要有_____、_____和_____。

二、选择题 (共 15 分, 每空 1 分)

1. 因特网 (Internet) 的起源可追溯到它的前身 ()。
A. ARPANET B. DECnet C. NSFNET D. Ethernet
2. 系统可靠性最高的网络拓扑结构是 ()。
A. 总线型 B. 网状型 C. 星型 D. 树型
3. 请判断下述中正确的是 ()。
A. 时分多路复用是将物理信道的总带宽分割成若干个子信道, 该物理信道同时传输各子信道的信号。
B. 虚电路传输方式类似于邮政信箱服务, 数据报服务类似于长途电话服务。
C. 多路复用的方法中, 从性质上来说, 频分多路复用较适用于模拟信号传输, 而时分多路复用较适用于数字信号传输。
D. 即使采用数字通信方式, 也还需要同模拟通信方式一样, 必须使用调制解调器。
4. 能从数据信号波形中提取同步信号的典型编码是 ()。
A. 归零码 B. 不归零码 C. 定比码 D. 曼彻斯特编码
5. MAC 地址通常存储在计算机的 ()。
A. 内存中 B. 网卡上 C. 硬盘上 D. 高速缓冲区
6. 在 OSI 的七层参考模型中, 工作在第三层以上的网间连接设备是 ()。
A. 集线器 B. 网关 C. 网桥 D. 中继器
7. 以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 的机制是 ()。
A. 争用带宽 B. 预约带宽 C. 循环使用带宽 D. 按优先级分配带宽
8. 某工作站无法访问域名为 www.test.com 的服务器, 此时使用 ping 命令按照该服务器的 IP 地址进行测试, 发现响应正常。但是按照服务器域名进行测试, 发现超时, 此时可能出现的问题是 ()。
A. 线路故障 B. 路由故障 C. 域名解析故障 D. 服务器网卡故障
9. 与 10.110.12.29 mask 255.255.255.224 属于同一网段的主机 IP 地址是 ()。
A. 10.110.12.0 B. 10.110.12.30 C. 10.110.12.31 D. 10.110.12.32
10. IP 地址为 140.111.0.0 的 B 类网络, 若要切割为 9 个子网, 并且都要连上 Internet, 请问子网掩码设为 ()。
A. 255.0.0.0 B. 255.255.0.0 C. 255.255.128.0 D. 255.255.240.0
11. 用 TCP/IP 协议的网络在传输信息时, 如果出了错误需要报告, 采用的协议是 ()。
A. ICMP B. HTTP C. TCP D. SMTP

12. 以下各项中, 不是数据报操作特点的是 ()。

- A. 每个分组自身携带有足够的信息, 它的传送是被单独处理的
- B. 在整个传送过程中, 不需建立虚电路
- C. 使所有分组按顺序到达目的端系统
- D. 网络节点要为每个分组做出路由选择

13. TCP/IP 网络中常用的距离矢量路由协议是 ()。

- A. ARP
- B. ICMP
- C. OSPF
- D. RIP

14. 关于路由器, 下列说法中错误的是 ()。

- A. 路由器可以隔离子网, 抑制广播风暴
- B. 路由器可以实现网络地址转换
- C. 路由器可以提供可靠性不同的多条路由选择
- D. 路由器只能实现点对点的传输

15. 这两个域名 www.pku.edu.cn 与 www.cam.ac.uk 哪部分是相同的 ()。

- A. 最高层域
- B. 子域
- C. 主机域
- D. 都不相同

三、判断题 (共 5 分, 每题 1 分)

- 1. 传输控制协议 (TCP) 属于传输层协议, 而用户数据报协议 (UDP) 属于网络层协议。
- 2. ARP 的请求和应答报文都是一对一的, 这样可以进行正确解析。
- 3. 通过引入 CRC 校验以及确认和重传机制, 使得网络可实现可靠地数据传输。
- 4. 由于 TCP 为用户提供的是可靠的、面向连接的服务, 因此该协议对于一些实时应用, 如 IP 电话、视频会议等比较适合。
- 5. 在因特网的层次体系结构中, 网络层的作用是在收发双方主机中的应用进程之间传输数据。

四、简答题 (共 30 分, 每小题 6 分)

- 1. 发送时延、传播时延和处理时延各自的物理意义是什么。(6 分)
- 2. 解释 IP 数据报首部下面字段的意义: 片偏移、生存时间、协议。(6 分)
- 3. 在停止等待协议中, 如果收到重复的报文段时不予理睬 (即悄悄地丢弃它而其他什么也不做) 是否可行? 试举出例子说明理由。(6 分)
- 4. 比较说明 OSPF 协议与 RIP 协议的特点 (6 分)
- 5. 为什么要引入域名解析? 简单叙述访问站点 www.ecjtu.jx.cn 的工程中, DNS 的域名解析过程。(设 www.ecjtu.jx.cn 的 IP 地址为: 202.101.208.10.DNS 地址: 202.101.208.3) (6 分)

五、计算题 (共 5 分)

已知路由器 R1 的路由表如下表所示。

地址掩码	目的网络地址	下一跳地址	路由器接口
/26	140.5.12.64	180.15.2.5	m2
/24	130.5.8.0	190.16.6.2	m1
/16	110.71.0.0	-----	m0
/16	180.15.0.0	-----	m2
/16	190.16.0.0	-----	m1
默认	默认	110.71.4.5	m0

试画出各网络和必要的路由器的连接拓扑图，标注出必要的 IP 地址和接口，对不能确定的情况应当指明。