

# 沈阳农业大学 2015 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. 线性表的顺序存储结构是一种\_\_\_\_\_的存储结构，线性表的链式存储结构是一种的存储结构。

A. 随机存取 B. 顺序存取 C. 索引存取 D. 散列存取

2. 线性表的逻辑顺序与存储顺序总是一致的，这种说法\_\_\_\_\_。

A. 正确 B. 不正确

3. 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

4. 已知 L 是无表头结点的单链表，且 P 结点既不是第一个结点，也不是尾结点，试从下列提供的答案中选择合适的语句序列。

a. 在 P 结点后插入 S 结点的语句序列是\_\_\_\_\_

b. 在 P 结点前插入 S 结点的语句序列是\_\_\_\_\_

c. 在表首插入 S 结点的语句序列是\_\_\_\_\_

d. 在表尾插入 S 结点的语句序列是\_\_\_\_\_

(1)  $P \rightarrow next = S;$

(2)  $P \rightarrow next = P \rightarrow next \rightarrow next;$

(3)  $P \rightarrow next = S \rightarrow next;$

(4)  $S \rightarrow next = P \rightarrow next;$

(5)  $S \rightarrow next = L;$

(6)  $S \rightarrow next = NULL;$

(7)  $Q = P;$

(8)  $while (P \rightarrow next != Q) \quad P = P \rightarrow next;$

(9)  $while (P \rightarrow next != NULL) \quad P = P \rightarrow next;$

(10)  $P = Q;$

(11)  $P = L;$

(12)  $L = S;$

(13)  $L = P;$

5. 已知 L 是带表头结点的非空单链表，且 P 结点既不是第一个结点，也不是尾结点，试从下列提供的答案中选择合适的语句序列。

a. 删除 P 结点的直接后继结点的语句序列是\_\_\_\_\_



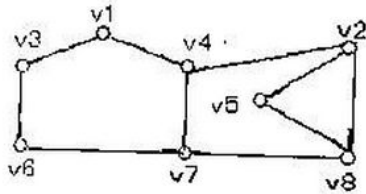
二、简答题 (20 分, 每题 10 分)

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、画出以顶点  $v_1$  为初始源点遍历下图所示的有向图所得到的 DFS 和 BFS 生成森林。(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. 计算机网络的主要作用: \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
2. 按照 OSI 制定的 OSI 参考模型, 面向应用的功能包括 \_\_\_\_\_ 层、\_\_\_\_\_ 层和 \_\_\_\_\_ 层所提供的服务。
3. 要解决 IP 地址耗尽的问题, 可采用的三种措施是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
4. IP 地址是主机在 Internet 上惟一的地址标识符, 而物理地址是主机在进行直接通信时使用的地址形式。在一个 IP 网络中负责主机 IP 地址与主机名称之间的转换协议称为 \_\_\_\_\_; 负责 IP 地址与物理地址之间的转换协议称为 \_\_\_\_\_。
5. UDP 协议可以为其用户提供不可靠、\_\_\_\_\_ 的数据传输服务。
6. 目前常用的四种信道复用方式是: \_\_\_\_\_、时分复用、\_\_\_\_\_ 和波分复用。
7. FTP 协议在使用时需要建立两条连接: 控制连接和数据传输连接, 其中服务器端控制连接的端口号为 \_\_\_\_\_, 数据传输的端口号为 \_\_\_\_\_。

二、选择题 (共 15 分, 每空 1 分)

1. ARPANET 是 ( ) 网络。  
A. 电路交换      B. 分组交换      C. 虚电路交换      D. 都不是
2. 有关曼彻斯特编码的正确叙述是 ( )。  
A. 将时钟与数据取值都包含在信号中  
B. 每个信号起始边界作为时钟信号有利于同步  
C. 这种模拟信号的编码机制特别适合传输声音  
D. 每位的中间不跳变时表示信号的取值为 0
3. 在通信过程中接收和处理信号的设备或计算机称为 ( )。  
A. 信宿      B. 信元      C. 信源      D. 调制器
4. TCP/IP 层次模型的主机-网络层对应 OSI 的 ( )。  
A. 物理层      B. 数据链路层      C. 网络层      D. 物理层和数据链路层
5. 常用的数据传输速率单位有 kbps, mbps, gbps。1mbps 等于 ( )。  
A.  $1 \times 10^3$  Mbps      B.  $1 \times 10^3$  Kbps      C.  $1 \times 10^6$  Mbps      D.  $1 \times 10^6$  kbps
6. 在 CRC 码计算中, 如果所使用的生成多项式所对应的二进制位串为 1001101, 这个生成多项式为 ( )。  
A.  $x^6 + x^3 + x^2 + 1$       B.  $x^6 + x^3 + x + 1$       C.  $x^6 + x^3 + x^2 + x$       D.  $x^6 + x^3 + x + 1$
7. 以下哪个命令用于测试网络连通?  
A. telnet      B. ipconfig      C. ping      D. ftp
8. 对于 ADSL 的正确理解是 ( )。  
A. 甚高速数字用户环路      B. 非对称数字用户环路      C. 高速数字用户环路      D. 都不是
9. B 类网络的默认子网掩码是 ( )。  
A. 255.255.255.255      B. 255.255.255.0      C. 255.255.0.0      D. 255.0.0.0
10. IEEE 802.3U 标准是 ( ) 标准。  
A. 千兆位以太网      B. 万兆位以太网      C. 标准以太网      D. 快速以太网
11. 在计算机网络中, 表示数据传输可靠性的指标是 ( )。  
A. 传输率      B. 误码率      C. 信息容量      D. 频带利用率
12. 下面哪种网络设备用来隔绝广播 ( )?  
A. 集线器      B. 交换机      C. 路由器      D. 网桥
13. 以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 的机制是 ( )。  
A. 循环使用带宽      B. 按优先级分配带宽      C. 预约带宽      D. 争用带宽
14. 网络操作系统是一种 ( )。  
A. 系统硬件      B. 应用软件      C. 系统软件      D. 支援软件
15. 下列说法错误的是 ( )。  
A. 电子邮件是 Internet 提供的一项最基本的服务  
B. 电子邮件具有快速、高效、方便、价廉等特点  
C. 通过电子邮件, 可向世界上任何一个角落的网上用户发送信息  
D. 可发送的多媒体只有文字和图像。

三、判断题 (共 5 分, 每题 1 分)

1. 双绞线是目前带宽最宽、信号传输衰减最小、抗干扰能力最强的一类传输介质。
2. 局域网的安全措施首选防火墙技术。
3. ISO 划分网络层次的基本原则是: 不同的节点都有相同的层次; 不同节点的相同层次可以有不同的功能。
4. 当互联局域网的高层采用不同的协议时, 如一种是 TCP/IP, 另一种是 IPX/SPX, 就需要使用多协议路由器来连接。
5. ISO 划分网络层次的基本原则是: 不同节点具有不同的层次, 不同节点的相同层次有相同功能。

四、简答题 (共 30 分, 每小题 6 分)

1. 简述调制解调器的主要功能。(6 分)
2. 什么是子网掩码? 255.255.255.0 代表什么意思。(6 分)
3. 端口的作用是什么? 为什么端口要划分为三种?(6 分)
4. 支持 TCP/IP 的设备应如何进行 SNMP 管理?(6 分)
5. 简述 NAT 的实现方式。(6 分)

五、计算题 (共 5 分)

设利用 IEEE 802.3 协议局域网传送 ASCII 码信息 "Good morning!", 每个字符占一个字节。若装成 MAC 帧格式, 请问:

- ① 数据帧的数据字段有效字节是多少?
- ② 填充字节 (PAD) 是多少?
- ③ 此帧长度至少多少字节?