

曲阜师范大学 2011 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业名称: 工程硕士·计算机技术

考试科目名称: 程序设计与数据结构

注 意 事 项	1. 试题共 <u>3</u> 页。
	2. 答案必须写在答题纸上, 写明题号, 不用抄题。
	3. 试题与答题纸一并交上。
	4. 须用蓝、黑色钢笔或签字笔作答, 字迹清楚。

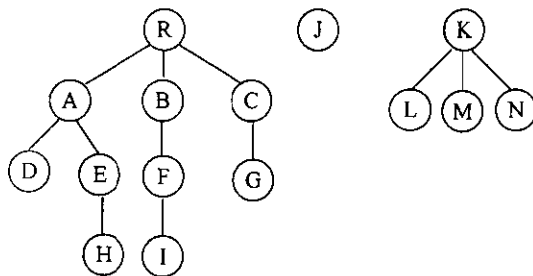
一、选择题 (每小题 2 分, 共 40 分)

1. 可在 C 程序中用作用户标识符的一个标识符是( )。  
A. while B. 23 C. For D. default
2. C 语言中运算对象必须是整型的运算符是( )。  
A. / B. %= C. - D. +
3. 下面程序的输出是( )。  
main()  
{ int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}; \*p=a;  
 printf("%d\n", \*(p+2)); }  
A. 4 B. 1 C. 2 D. 3
4. 以下程序段的输出结果是( )。  
int k, j, s;  
for(k=2; k<6; k++, k++)  
{ s=0;  
 for(j=k; j<6; j++) s+=j;  
}  
printf("%d\n", s);  
A. 11 B. 1 C. 9 D. 10
5. 字符串 "ASCII", "ascii" 和 "AscII" 中最小的是( )。  
A. "ASCII" B. "ascii" C. "AscII" D. 分不出大小
6. 设有 int x=11; 则表达式 (x++ % 3) 的值是( )。  
A. 2 B. 3 C. 4 D. 0
7. 当 c 的值不为 0 时, 能正确将 c 的值赋给变量 a, b 的是( )。  
A. c=b=a B. (a=c)||(b=c) C. (a=c)&&(b=c) D. a=c=b
8. 下面( )不是算法所必须具备的特性。  
A. 有穷性 B. 确切性 C. 高效性 D. 可行性
9. 链表不具有的特点是( )。  
A. 可随机访问任一元素 B. 插入、删除不需要移动元素  
C. 不必事先估计存储空间 D. 所需空间与线性表长度成正比
10. 一个栈的入栈序列是 1, 2, 3, 4, 5, 则栈的不可能的输出序列是( )。  
A. 54321 B. 45321 C. 43512 D. 12345
11. 一个队列的入队顺序是 1, 2, 3, 4, 则队列的输出顺序是( )。  
A. 4321 B. 1234 C. 1432 D. 3241
12. 将数组称为随机存储结构是因为( )。

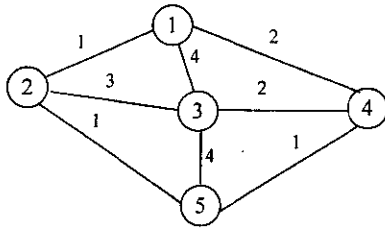
- A. 数组元素是随机的      B. 对数组任一元素的存取时间是相等的  
 C. 随时可以对数组进行访问      D. 数组的存储结构是不定的
13. 设二叉树有  $n$  个结点, 则其深度为 ( )。  
 A.  $n-1$       B.  $n$       C.  $\lfloor \log_2 n \rfloor + 1$       D. 不能确定
14. 判定一个有向图是否存在回路除了可以利用拓扑排序方法外, 还可以用 ( )。  
 A. 求关键路径的方法      B. 求最短路径的方法  
 C. 广度优先遍历算法      D. 深度优先遍历算法
15. 二叉排序树中, 最小值结点的 ( )。  
 A. 左指针一定为空      B. 右指针一定为空  
 C. 左、右指针均为空      D. 左、右指针均不为空
16. 算法指的是 ( )。  
 A. 数据处理  
 B. 计算机程序  
 C. 解决问题的计算方法  
 D. 对特定问题求解步骤的一种描述, 是指令的有限序列
17. 在解决计算机主机与打印机之间速度不匹配问题时通常设置一个打印缓冲区, 该缓冲区应该是一个 ( ) 结构。  
 A. 栈      B. 队列      C. 数组      D. 线性表
18. 任何一棵二叉树的叶子结点在前序、中序、后序遍历序列中的相对次序 ( )。  
 A. 肯定不发生改变      B. 肯定发生改变      C. 不能确定      D. 有时发生变化
19. 在一个无向图中, 所有顶点的度数之和等于所有边数的 ( ) 倍。  
 A.  $1/2$       B. 1      C. 2      D. 4
20.  $n$  个顶点的强连通图至少有 ( ) 条边。  
 A.  $n+1$       B.  $n$       C.  $n-1$       D.  $n(n-1)$

## 二、应用题 (每小题 10 分, 共 80 分)

1. 已知一棵二叉树的中序和后序序列分别为 CBEDAFIGH 和 CEDBIFHGA, 试构造该二叉树。
2. 对给定的一组键值  $W = (5, 2, 9, 11, 8, 3, 7)$ , 试构造相应的哈夫曼树。
3. 画出长度为 10 的折半查找判定树, 并求等概率时查找成功的平均查找长度。
4. 将如图所示森林转化为二叉树。



5. 给定下列图, 请用普里姆算法求出最小代价生成树。



6、设数据集  $d=\{7, 12, 5, 8, 3, 10, 1, 13, 9\}$ ，试依次取  $d$  中各数据，构造一棵二叉排序树。

7、设散列表为  $HT[13]$ ，散列函数为  $H(key)=key\%13$ ，用闭散列方法中的线性探查法解决冲突，试对关键字序列 12, 23, 45, 57, 20, 03, 78, 31, 15, 36 造表，画出相应的散列表。

8、带权图(权值非负，表示边连接的两顶点间的距离)的最短路径问题是找出从初始顶点到目标顶点之间的一条最短路径，假设从初始顶点到目标顶点之间存在路径，现有一种解决该问题的方法：

(1)该最短路径初始时仅包含初始顶点，令当前顶点  $u$  为初始顶点;(2)选择离  $u$  最近且尚未在最短路径中的一个顶点  $v$ ，加入到最短路径中，修改当前顶点  $u=v$ ;(3)重复步骤(2)，直到  $u$  是目标顶点时为止。

请问上述方法能否求得最短路径?若该方法可行，请证明之，否则请举例说明。

### 三、编程题 (每小题 10 分，共 30 分)

- 1、从键盘输入 10 个整数存入一维数组，输出这 10 个整数的最大值。
- 2、输入两个正整数  $m$ 、 $n$ ，编程求它们的最大公约数。
- 3、以顺序表作为存储结构，试写出线性表的就地逆置算法。