

模拟试题（五）

一、单项选择题（每小题 2 分，共 20 分）

- (1) 队列的特点是（ ）。
A) 先进后出 B) 先进先出
C) 任意位置进出 D) 前面都不正确
- (2) 有 n 个记录的文件，如关键字位数为 d ，基数为 r ，则基数排序共要进行（ ）遍分配与收集。
A) n B) d C) r D) $n-d$
- (3) 在二叉树结点的先序序列、中序序列和后序序列中，所有叶子结点的先后顺序（ ）。
A) 都不相同 B) 完全相同
C) 先序和中序相同，而与后序不同 D) 中序和后序相同，而与先序不同
- (4) 限定在一端加入和删除元素的线性表称为（ ）。
A) 双向链表 B) 单向链表 C) 栈 D) 队列
- (5) 若数据元素序列 11, 12, 13, 7, 8, 9, 23, 4, 5 是采用下列排序方法之一得到的第二趟排序后的结果，则该排序算法只能是（ ）。
A) 起泡排序 B) 插入排序 C) 选择排序 D) 二路归并排序
- (6) 设森林 F 对应的二叉树为 B ，它有 m 个结点， B 的根为 p ， p 的右子树上的结点个数为 n ，森林 F 中第一棵树的结点个数是（ ）。
A) $m-n-1$ B) $n+1$ C) $m-n+1$ D) $m-n$
- (7) 对于具有 n 个顶点的强连有向图，其弧条数的最小值为（ ）。
A) $n+1$ B) n C) $n-1$ D) $n-2$
- (8) 下面关于广义表的叙述中，不正确的是（ ）。
A) 广义表可以是一个多层次的结构 B) 广义表至少有一个元素
C) 广义表可以被其他广义表所共享 D) 广义表可以是一个递归表
- (9) 设二叉树根结点的层次为 0，一棵深度（高度）为 k 的满二叉树和同样深度完全二叉树各有 f 个结点和 c 个结点，下列关系式不正确的是（ ）。
A) $f \geq c$ B) $c > f$ C) $f = 2^{k+1} - 1$ D) $c > 2^k - 1$
- (10) 设一棵二叉树中没有度为 1 的结点，已知叶子结点数为 n ，此树的结点数为（ ）。
A) $2n+2$ B) $2n+1$ C) $2n$ D) $2n-1$

二、（每小题 4 分，共 8 分）

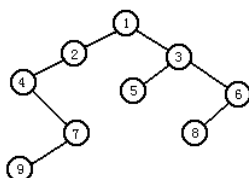
写出下列中缀表达式的后缀形式：

- (1) $3X/(Y-2)+1$

(2) $2+X*(Y+3)$

三、(每小题 4 分, 共 8 分)

试对如下图中的二叉树画出其:



(1) 顺序存储表示;

(2) 二叉链表存储表示的示意图。

四、(每小题 4 分, 共 8 分)

判断以下序列是否是小根堆? 如果不是, 将它调整为小根堆。

(1) { 12, 70, 33, 65, 24, 56, 48, 92, 86, 33 }

(2) { 05, 23, 20, 28, 40, 38, 29, 61, 35, 76, 47, 100 }

五、(本题 8 分)

已知一个图的顶点集 V 和边集 E 分别为:

$V=\{1,2,3,4,5,6,7\}$;

$E=\{(1,2)3,(1,3)5,(1,4)8,(2,5)10,(2,3)6,(3,4)15,(3,5)12,(3,6)9,(4,6)4,(4,7)20,(5,6)18,(6,7)25\}$;

按照普里姆算法从顶点 1 出发得到最小生成树, 试写出在最小生成树中依次得到的各条边。

六、(每小题 2 分, 共 8 分)

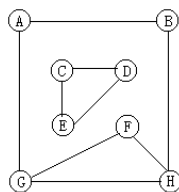
设有 12 个数据 25,40,33,47,12,66,72,87,94,22,5,58, 它们存储在散列表中, 利用线性探测再散列处理冲突, 取散列函数为 $H(key)=key \% 13$ 。

(1) 顺次将各个数据散列到表中, 并同时列出各元素的比较次数。

(2) 计算查找成功的平均查找次数。

七、(第 1 小题 2 分, 第 2、3 小题每小题 3 分, 本题 8 分)

对于如下图所示的图 G , 邻接点按从小到大的次序。



(1) 图 G 有几个连通分量?

(2) 按深度优先搜索所得的树是什么?

(3) 按深度优先搜索所得的顶点序列是什么?

八、(本题 8 分)

已知一棵树边为:

{<I,M>,<I,N>,<E,I>,<B,E>,<B,D>,<C,B>,<G,L>,<G,K>,<A,G>,<A,F>,<A,H>,<C,A>}

试画出这棵树，并回答下列问题：

- (1) 哪个是根结点？
- (2) 哪些是叶子结点？
- (3) 树的深度是多少？

九、(本题 9 分)

给出一组关键字 $T=(12,2,16,30,8,28,4,10,20,6,18)$ 。写出用下列算法从小到大排序时第一趟结束时的序列。

- (1) 希尔排序 (第一趟排序的增量为 5)
- (2) 快速排序 (选第一个记录为枢轴)

十、(本题 15 分)

编写复制一棵二叉树的非递归算法。