**苏州大学 数据结构 课程试卷9卷（共 3** 页）

考试形式：闭卷 年 月

院系 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 年级 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 专业 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

学号 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 成绩 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、填空题（每空2分，共32分）

1、根据数据元素之间关系的不同特性，通常有下列四类基本结构：集合、 、 、 。

2、假设线性表（a0,a1,…an-1）以顺序存储结构存储，每个元素需占用b个存储单元，a0的基地址为loc(0),则线性表的第k个元素ak的存储位置为　　　　　　　　　　　　。

3、设有5个元素abcde顺序进栈（进栈过程中可以出栈），出栈后依出栈次序进入队列，已知其出队序列为dceba，则该栈容量必定不小于 。

4、采用一个容量很大、地址连续的存储空间作为串值的共享空间，并为所有串建立串名和串值之间一一对应关系的符号表，这样的存储结构称为串的　　　　　　存储结构。

5、用插入排序和选择排序进行排序，如果记录比较大，移动每个记录需要花费较多时间，则选用 ，当移动记录花费时间不多时，则选用 。

6、现有二叉树以前序遍历法访问该二叉树各结点的顺序是abdheicfjk， 以中序遍历访问该二叉树结点的顺序是dhbeiacjfk，则后序遍历的顺序为 。

7、已知8个记录的关键字为（36，25，48，12，65，43，20，58），用选择排序方法将其排成从小到大有序的序列，则第三趟选择后与左起第三个元素交换的那个数是 。

8、图的遍历算法有 和 两种。设某无向完全图有5个顶点，则整个图的边为： 。无向图的 称为它的连通分量。

9、设哈希函数H(k)=k mod 7,哈希表的地址空间为0-6，对关键字序列｛32，13，49，55，22，29｝，按线性探测法解决冲突（探测地址按线性递增），产生的哈希表中地址为1处的关键字为： 。

10、为了能表示出不同类型元素组成的线性表，可以将线性表类定义成 。

二、应用题（每题8分，共40分）

1. 假定有四个元素A，B，C，D依次进栈，进栈过程中允许出栈，试写出所有可能的出栈序列。
2. 画出下面的树所对应的二叉树，并写出树的先序遍历和后序遍历的顺序。

A

B C D

E F G

H

1. 从一棵空的二叉查找树开始，利用结点插入算法将以下关键字值依次插入：25,13,15,31,7,20,37，请画出插入全部完成后的二叉查找树。

４、对下列所示的无向图，写出它的邻接矩阵,并按普里姆算法求其最小生成树。

1 10

12 2 5

15 6 7 6 3

12 8 4 6

5 10

5、请给出有序表Ordered\_list类的定义，要求将它定义成List类的继承类。List类的定义方法不需给出。

三、算法设计题（每题10 分，共30分）

１、用单链表作为线性表的存储结构，编写一线性表的方法，以判断该线性表的元素是否按值非递减有序排列。(10分)

template <class List\_entry>

bool List<List\_entry> :: is\_ordered( ) const

２、二叉树采用链表来实现，请编写层次遍历二叉树的算法（可以使用队列类的基本操作）。 （10分）

template <class Entry>

void Binary\_tree<Entry> :: level\_count(Binary\_node<Entry> \*sub\_root) const

1. 编写非递归算法，实现有序顺序表的二分查找。（10分）

Error\_code search (const Ordered\_list &the list,const Key &target, int &position)