**苏州大学 数据结构 课程10卷参考答案（共 5 页）**

院系 专业 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、填空题（每题3分，共30分）

1、7500；625

2、1088

3、线性表；入栈；出栈

4、n2+1 ； 2k-1

5、hdiebjkfca

6、 22

7、深度优先；广度优先；10；从源点到汇点路径长度之和最长的路径

8、29

9、1； 7

10、wpl=(2+5)\*3+(7+9+13)\*2=79 。

二、应用题（每题8分，共40分）

因为队列的入队和出队在顺序队列的两端进行，可能造成队列空间未用完但队列指针已经越界，从而产生虚溢出。 （2分）

解决虚溢出的方法是采用循环队列。 （2分）

队空条件为：q.front=q.rear （2分）

队满条件为：q.front=（q.rear+1）mod m （2分）

2、

(1)

0 45 9 18 ^

1 37 ^

2 29 ^

3 ^

4 ^

5 23 14 41 ^

6 33 ^

7 25 ^

8 17 ^

（4分）

(2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 关键字 | 23 | 45 | 14 | 17 | 9 | 29 | 37 | 18 | 25 | 41 | 33 |
| 比较次数 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |

（2分）

(3)ASL=(1+1+2+1+2+1+1+3+1+3+1)/11=17/11 （2分）

3、最小生成树：

1 10

2 5

6 7 6 3

4

5 10

（4分）

邻接矩阵：

1 2 3 4 5 6

0 10 0 0 15 12

10 0 5 6 0 7

0 5 0 6 0 0

0 6 6 0 0 8

15 0 0 10 0 12

12 7 0 8 12 0

（4分）

4、

（1） 7

4 16

6 8 20

5 9 18

（4分）

（2）R1={4,5,6,7,8,9,16,18,20}。 （2分）

（3）R2={5,6,4,9,8,18,20,16,7}。 （2分）

三、算法设计题（每题10 分，共30分）

1、假设用带头结点的单链表作为线性表的存储结构，编写在线性表中第i个元素前插入值为x的元素的算法。

deleteinsert(la,x) /\*从表la中删除值为x的元素\*/

linklist \*la； /\*la分别为linklist类型的指针变量\*/

{linklist \*p,\*q;

p=la;

q=p->next; （3分）

while (q!=null)

if (q->data=x) {p->next=q->next ;dispose(q);q=p->next;} （4分）

else {p=q;q=q->next;} （3分）

2、

int count(t,num)

bitree \*t;

int num;

{

if (t) （2分）

if ((t->lchild!=null) && (t->lchild==null)

||(t->lchild==null) && (t->lchild!=null)) （2分）

num=num+1;

count(t->lchild,num); （2分）

count(t->rchild,num); （2分）

return(num); （2分）

} /\*count \*/

3、

#define INFINIY MAX\_WEIGHT

Void converttu(AdjGraph \*G1，ALGraph \*G2)

int

{i,j;

LinkNode \*p;

G2->vernum=G1->vernum;

G2->e=G1->e; （3分）

for (i=0;i< G1->vernum;i++){

G2->adjlist[i].vexdata=G1->vexs[i]；

G2->adjlist[i].first=null;

}

for (i=0;i< G1->vernum;i++)

for (j=0;j< G1->vernum;j++)

if (G1->adj[i][j]<INFINITY){

p=(LinkNode \*)malloc(sizeof(LinkNode)) （3分）

p->weight=adj[i][j];

p->adjvex=j;

p->next=G2->adjlist[i].first;

G2->adjlist[I].first=p;

}

return; （3分）

}

O(n2) （1分）