

9. 在一棵 m 阶的 B -树中, 每个结点的子树数目最多为 _____ 个。

10. 在归并排序中, 进行每趟归并的时间复杂度为 _____。

得 分	评卷人

三、运算题(每小题 6 分, 共 24 分)

1. 假定一棵普通树的广义表表示为 $a(b(e), c(f, g), d)$, 试分别写出先根和按层遍历的结果。

先根:

按层:

2. 已知一个带权图的顶点集 V 和边集 G 分别为:

$$V = \{0, 1, 2, 3, 4\};$$

$$E = \{(0, 1)8, (0, 2)5, (0, 3)2, (2, 3)10, (2, 4)13, (3, 4)12\};$$

按照权值从小到大的次序写出该图的最小生成树中的每条边。

最小生成树中的每条边:

3. 假定对线性表 $(18, 25, 63, 50, 41, 22)$ 进行散列存储, 若选用 $H(K) = K \% 9$ 作为散列函数, 并采用链接法处理冲突, 则在查找成功情况下的平均查找长度为 _____。

4. 假定一组记录的排序码为 $(40, 80, 50, 62, 46, 79, 56, 38, 73, 38)$, 写出对其进行归并排序的过程中, 第二趟归并后的结果。

第二趟归并后的结果:

得 分	评卷人

四、阅读算法, 回答问题(每小题 8 分, 共 16 分)

```
1. int AE(int a[], int n)
{
    if(n==1) return a[0];
    else return a[n-1]+AE(a, n-1);
}
```

写出此递归算法的功能:

2. 在下面算法中假定 BT 指向一棵具有 n 个元素的二叉树的根结点。

```
void preserve(BTreeNode * BT, ElemType a[], int n)
{
    static int i=0;
    if(BT != NULL) {
        preserve(BT->left, a, n);
        a[i++] = BT->data;
        preserve(BT->right, a, n);
    }
}
```

写出该递归算法的功能：

得 分	评卷人

五、算法填空，在画有横线的地方填写合适的内容(每小题 6 分，共 12 分)

1. 下面是从一维数组 A[n] 中二分查找关键字为 K 的元素的算法，若查找成功则返回对应元素的下标，否则返回 -1。

```
int Binsch(ElemType A[], int n, KeyType K)
{
    int low=0, high=n-1;
    while(low<=high)
    {
        int mid;
        mid=(low+high)/2;
        if(k==A[mid].key) return mid;
        else if(K<A[mid].key) _____;
        else _____;
    }
    return -1;
}
```

2. 下面算法的功能是统计出二叉树 BT 中大于等于 x 的结点个数并返回。

```
int BTC1(BTreeNode * BT, ElemType x)
{
    if(BT==NULL) return 0;
    else if(BT->data>=x)
        return BTC1(BT->left,x)+BTC1(BT->right,x)+1;
    else
        return BTC1(BT->left,x)+_____ ;
}
```

得 分	评卷人

六、编写算法(8分)

编写从类型为 List 的线性表 L 中删除其值等于给定值 x 的、具有最大下标的元素的算法,要求若删除成功返回 true,否则返回 false。

```
bool Delete(List& L, ElemType x);
```

试卷代号:2075

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第一学期“开放专科”期末考试

数据结构 试题答案及评分标准

(供参考)

2009 年 1 月

一、单选题(每小题 2 分,共 20 分)

评分标准:选对者得 2 分,否则不得分。

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. A | 4. C | 5. D |
| 6. A | 7. B | 8. A | 9. A | 10. C |

二、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 散列
2. $O(1)$
3. 21
4. 左
5. 堆顶
6. $n-1$
7. 理想平衡
8. 25
9. m
10. $O(n)$

三、运算题(每小题 6 分,共 24 分)

1. 先根:a,b,e,c,f,g,d; //3 分
按层:a,b,c,d,e,f,g //3 分
2. 最小生成树中的每条边:(0,3)2,(0,2)5,(0,1)8,(3,4)12
3. $4/3$
4. [40 50 62 80] [38 46 56 79] [38 73] //酌情给分

四、阅读算法,回答问题(每小题 8 分,共 16 分)

评分标准:根据叙述完整程度酌情给分。

1. 算法功能:求出数组 $a[n]$ 中 n 个元素之和。

2. 算法功能:对具有 n 个结点的由 BT 指针所指向的二叉树进行中序遍历,把得到的结点值序列保存到数组 a 中。

五、算法填空,在画有横线的地方填写合适的内容(每小题 6 分,共 12 分)

1. $high = mid - 1$ $low = mid + 1$

//每个空 3 分

2. $BTC1(BT \rightarrow right, x)$

六、编写算法(8 分)

评分标准:根据编程的完整情况酌情给分。

```
bool Delete(List& L, ElemType x) {
```

```
    for(int i=L.size-1; i>=0; i--) if(L.list[i]==x)break;
```

//3 分

```
    if(i==-1) return false;
```

//4 分

```
    for(int j=i+1; j<L.size; j++) L.list[j-1]=L.list[j];
```

//6 分

```
    L.size--;
```

//7 分

```
    return true;
```

//8 分

```
}
```