

试卷代号:1252

座位号

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第一学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题

2013 年 1 月

题号	一	二	三	四	总分
分数					

得分	评卷人

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

- 同一种逻辑结构()。
 - 只能有唯一的存储结构
 - 可以有不同的存储结构
 - 只能表示某一种数据元素之间的关系
 - 以上三种说法均不正确
- 链表所具备的特点是()。
 - 可以随机访问任一结点
 - 占用连续的存储空间
 - 插入删除元素的操作不需要移动元素结点
 - 可以通过下标对链表进行直接访问
- 数据的物理结构()。
 - 与数据的逻辑结构无关
 - 仅仅包括数据元素的表示
 - 只包括数据元素间关系的表示
 - 包括数据元素的表示和关系的表示
- 线性结构中数据元素的位置之间存在()的关系。
 - 一对一
 - 一对多
 - 多对多
 - 每一个元素都有一个直接前驱和一个直接后继

14. 设有一个 10 阶的对称矩阵 A, 采用压缩存储的方式, 将其下三角部分以行序为主存储到一维数组 B 中(数组下标从 1 开始), 则矩阵中元素 $A_{8,5}$ 在一维数组 B 中的下标是()。

- A. 33
- B. 32
- C. 85
- D. 41

15. 在一个无向图中, 所有顶点的度数之和等于边数的()倍。

- A. 3
- B. 2.5
- C. 1.5
- D. 2

得 分	评卷人

二、填空题(每小题 2 分, 共 24 分)

16. 栈和队列的操作特点分别是_____和_____。

17. 结构中的数据元素存在多对多的关系称为_____结构。

18. 根据数据元素间关系的不同特性, 通常可分为集合、线性、_____、_____、四类基本结构。

19. 要求在 n 个数据元素中找其中值最大的元素, 设基本操作为元素间的比较。则比较的次数和算法的时间复杂度分别为_____和_____。

20. 在一个单向链表中 p 所指结点之后插入一个 s 所指向的结点时, 应执行_____和 $p \rightarrow next = s;$ 的操作。

21. 在二叉树的链式存储结构中, 通常每个结点中设置三个域, 它们是指针域、_____、_____。

22. 一棵二叉树中顺序编号为 i 的结点, 若它存在左、右孩子, 则左右孩子的编号分别为_____、_____。

23. 向一个栈顶指针为 h 的链栈中插入一个 s 所指结点时, 可执行 $s \rightarrow next = h;$ 和_____。

24. 在一个链队中, 设 f 和 r 分别为队头和队尾指针, 则插入 s 所指结点的操作为_____和 $r = s;$ (结点的指针域为 next)。

25. 设有一棵深度为 4 的完全二叉树, 第四层上有 5 个结点, 该树共有_____个结点。(根所在结点为第 1 层)

26. 对稀疏矩阵进行压缩存储, 矩阵中每个非零元素对应的三元组包括该元素的_____、_____和非零元素值三项信息。

27. 在对一组记录(55, 39, 97, 22, 16, 73, 65, 47, 88)进行直接插入排序时, 当把第 7 个记录 65 插入到有序表时, 为寻找插入位置需比较_____次。

得分	评卷人

三、综合题(每小题 10 分,共 30 分)

28. (1)以 2,3,4,7,8,9 作为叶结点的权,构造一棵哈夫曼树(要求每个结点的左子树根结点的权小于等于右子树根结点的权),给出相应权重值叶结点的哈夫曼编码。

(2)一棵哈夫曼树有 n 个叶结点,它一共有多少个结点? 简述理由。

29. 一组记录的关键字序列为(46,79,56,38,40,84)

(1)利用快速排序的方法,给出以第一个记录为基准得到的一次划分结果(给出逐次交换元素的过程,要求以升序排列)。

(2)对上述序列用堆排序的方法建立大根堆,要求以二叉树逐次描述建堆过程。

30. 设查找表为(50,60,75,85,96,98,105,110,120,130)

(1)说出进行折半查找成功查找到元素 120 需要进行多少次元素间的比较?

(2)为了折半查找元素 95,经过多少次元素间的比较才能确定不能查到?

(3)画出对上述有序表进行折半查找所对应的判定树(要求以数据元素作为树结点)。

得分	评卷人

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. 以下是用尾插法建立带头结点且有 n 个结点的单向链表的程序,结点中的数据域从前向后依次为 1,2,3,……, n ,完成程序中空格部分。

```

NODE * create(n)
{NODE * head, * p, * q;
int i;
p=(NODE *)malloc(sizeof(NODE));
head=(1) _____ ;(2) _____ ;p->next=NULL; /* 建立头结点 */
for(i=1;i<=n;i++)
{ p=(3) _____ ;
p->data=i;
p->next=NULL;
}
}

```

```

q->next=(4)_____ ;
(5)_____ ;
}
return(head);
}

```

32. 以下程序是中序遍历二叉树的递归算法的程序,完成程序中空格部分(树结构中左、右指针域分别为 left 和 right,数据域 data 为字符型,BT 指向根结点)。

```

void Inorder(structBTreeNode * BT)
{ if(BT! =NULL){
    (1)_____ ;
    (2)_____ ;
    (3)_____ ;
}
}

```

试卷代号:1252

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第一学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题答案及评分标准

(供参考)

2013 年 1 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

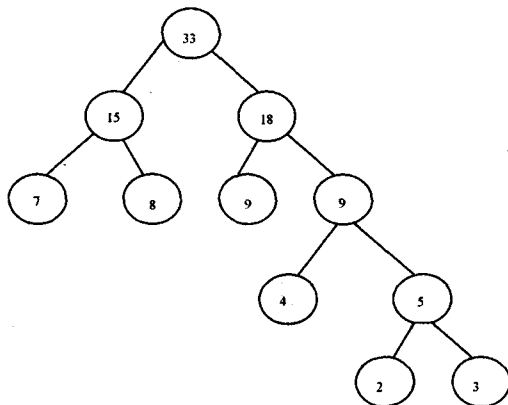
- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. C | 3. D | 4. A | 5. D |
| 6. C | 7. B | 8. C | 9. A | 10. C |
| 11. A | 12. B | 13. C | 14. A | 15. D |

二、填空题(每题 2 分,共 24 分)

16. 后进先出 先进先出
17. 图状(网状)
18. 树形 图状
19. $n-1, O(n)$
20. $s->next=p->next;$
21. 左指针 右指针
22. $2i$ $2i+1$
23. $h=s;$
24. $r->next=s;$
25. 12
26. 行下标 列下标
27. 3

三、综合应用题(每小题 10 分,共 30 分)

28. (1)



2: 1110

3: 1111

4: 110

7: 00

8: 01

9: 10

(2) $2n-1$ 个, 因为非叶结点数比叶结点数少一个。

29. (1) 初始序列

$\boxed{46}$, 79, 56, 38, 40, 84

40, 79, 56, 38, $\boxed{40}$, 84

40, $\boxed{79}$, 56, 38, 79, 84

40, 38, 56, $\boxed{38}$, 79, 84

40, 38, $\boxed{56}$, 56, 79, 84

40, 38, $\boxed{46}$, 56, 79, 84

(2)

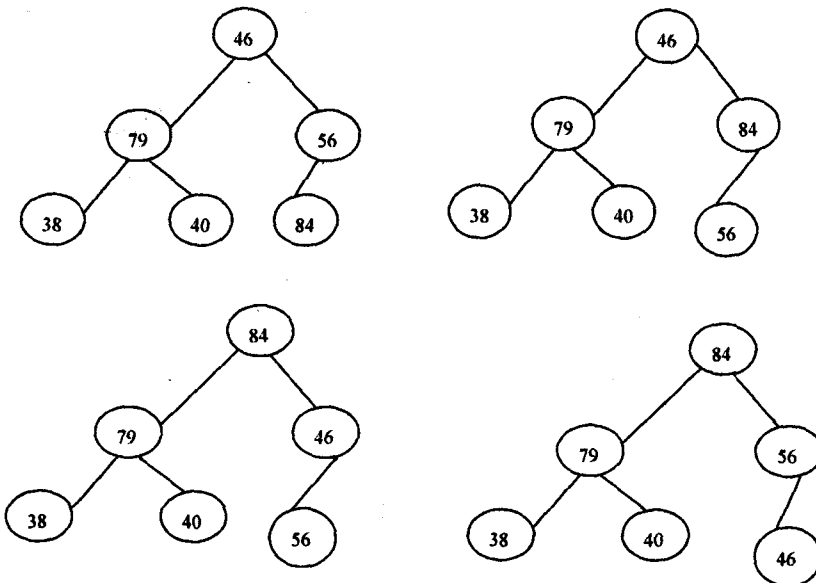


图 3

30. (1)3 次

(2)4 次

(3)

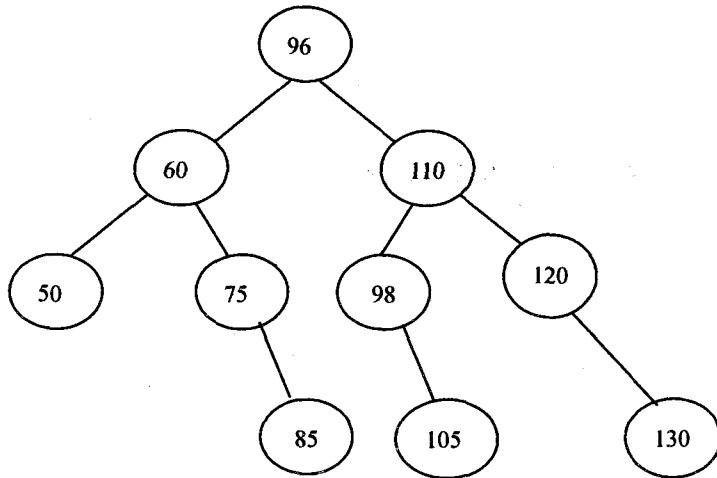


图 5

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. (1)p

(2)q=p

(3)(NODE *)malloc(sizeof(NODE))

(4)p

(5)q=p

32. (1)Inorder(BT->left)

(2)printf("%c",BT->data)

(3)Inorder(BT->right)