

试卷代号:1252

座位号

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第二学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题

2013 年 7 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)

1. 在 C 语言中,顺序存储长度为 3 的字符串,需要占用()个字节。
A. 4
B. 3
C. 6
D. 12
2. 串函数 StrCat(a,b)的功能是进行串()。
A. 比较
B. 复制
C. 赋值
D. 连接
3. 一棵有 n 个结点采用链式存储的二叉树中,共有()个指针域为空。
A. $n+1$
B. n
C. $n-1$
D. $n-2$
4. 设一棵哈夫曼树共有 n 个非叶结点,则该树有()个叶结点。
A. n
B. $n+1$
C. $n-1$
D. $2n$
5. 从一个栈顶指针为 top 的链栈中删除一个结点时,用变量 x 保存被删结点的值,则执行()。
A. $x=top->data; top=top->next$
B. $x=top->data$
C. $top=top->next; x=top->data$
D. $top=top->next; x=data$
6. 一棵完全二叉树共有 5 层,且第 5 层上有六个结点,该树共有()个结点。
A. 30
B. 20
C. 21
D. 23

7. 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

8. 已知如图 1 所示的一个图,若从顶点 V_1 出发,按深度优先搜索法进行遍历,则可能得到的一种顶点序列为()。

- A. $V_1 V_2 V_4 V_8 V_5 V_3 V_6 V_7$
- B. $V_1 V_2 V_4 V_5 V_8 V_3 V_6 V_7$
- C. $V_1 V_2 V_4 V_8 V_3 V_5 V_6 V_7$
- D. $V_1 V_3 V_6 V_7 V_2 V_4 V_5 V_8$

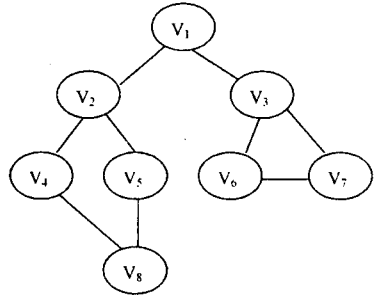


图 1

9. 已知如图 2 所示的一个图,若从顶点 a 出发,按广度优先搜索法进行遍历,则可能得到的一种顶点序列为()。

- A. abcdef
- B. abcefd
- C. aebcfd
- D. acfdeb

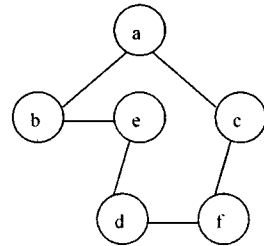


图 2

10. 对二叉排序树进行()遍历,可以使遍历所得到的序列是有序序列。

- A. 按层次
- B. 后序
- C. 中序
- D. 前序

11. 在有序表 $\{2, 4, 7, 14, 34, 43, 47, 64, 75, 80, 90, 97, 120\}$ 中,用折半查找法查找值 80 时,经()次比较后查找成功。

- A. 4
- B. 2
- C. 3
- D. 5

12. 有一个长度为 9 的有序表,按折半查找对该表进行查找,在等概率情况下查找成功的平均比较次数为()。

- A. 25/10
- B. 25/9
- C. 20/9
- D. 17/9

13. 排序算法中,从未排序序列中依次取出元素与已排序序列(初始为空)中的元素进行比较(要求比较次数尽量少),然后将其放入已排序序列的正确位置的方法是()。

- A. 冒泡
- B. 直接插入
- C. 折半插入
- D. 选择排序

14. 一组记录的关键字序列为(46,79,56,38,40,84),利用快速排序,以第一个关键字为分割元素,经过一次划分后结果为()。

- A. 40,38,46,79,56,84
- B. 40,38,46,56,79,84
- C. 40,38,46,84,56,79
- D. 38,40,46,56,79,84

15. 排序方法中,从尚未排序序列中挑选元素,并将其依次放入已排序序列(初始为空)的一端的方法,称为()排序。

- A. 归并
- B. 插入
- C. 快速
- D. 选择

得 分	评卷人

二、填空题(每小题 2 分,共 24 分)

16. 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_____、_____,右指针。

17. 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、右孩子编号分别为_____、_____。

18. 串的两种最基本的存储方式是_____和_____。

19. 一棵有 $2n-1$ 个结点的二叉树,其每一个非叶结点的度数都为 2,则该树共有_____个叶结点。

20. 对于一棵具有 n 个结点的二叉树,其相应的链式存储结构中共有_____个指针域为空。

21. _____遍历二叉排序树可得到一个有序序列。

22. 如图 3 所示的二叉树,其后序遍历序列为_____。

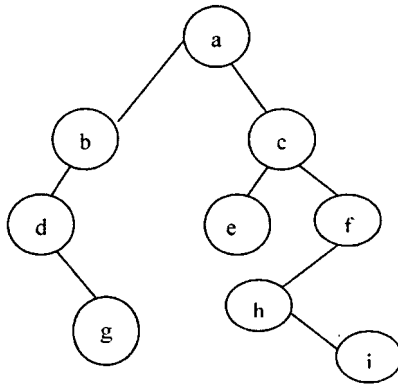


图 3

23. 如图 4 所示的二叉树,其先序遍历序列为_____。

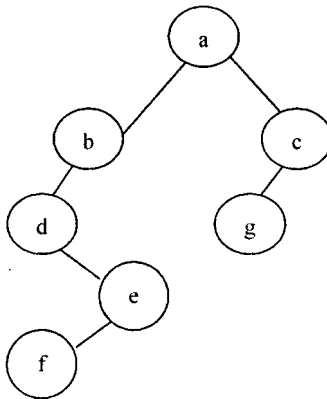


图 4

24. 图的深度优先搜索和广度优先搜索序列不一定是唯一的。此断言是_____的。(回答正确或不正确)

25. 二叉树为二叉排序的充分必要条件是任一结点的值均大于其左孩子的值、小于其右孩子的值。这种说法是_____的。(回答正确或不正确)

26. 对记录序列排序是指按记录的某个关键字排序,记录序列按_____排序结果是唯一的。

27. 按某关键字对记录序列排序,若_____在排序前和排序后仍保持它们的前后关系,则排序算法是稳定的,否则是不稳定的。

得 分	评卷人

三、综合题(每小题 10 分,共 30 分)

28. 设查找表为(16,15,20,53,64,7),

(1)用冒泡法对该表进行排序(要求升序排列),写出每一趟的排序过程,通常对 n 个元素进行冒泡排序要进行多少趟冒泡?第 j 趟要进行多少次元素间的比较?

(2)在排序后的有序表的基础上,画出对其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)。

29. (1)设有查找表{5,14,2,6,18,7,4,16,3},依次取表中数据,构造一棵二叉排序树。

(2)说明如何由序列的二叉排序树得到相应序列的排序结果。

30. (1)对给定权值 2,1,3,3,4,5,构造哈夫曼树(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)。

(2)给出各权值的哈夫曼编码。

得 分	评卷人

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. 设线性表为(6,10,16,4),以下程序用说明结构变量的方法建立单向链表,并输出链表中各结点中的数据。

```
#define NULL 0
void main()
{NODE a,b,c,d,*head,*p;
a.data=6;
b.data=10;
c.data=16;
d.data=4; /* d 是尾结点 */
head=(1)_____ ;
a.next=&b;
b.next=&c;
c.next=&d;
(2)_____ ; /* 以上结束建表过程 */
p=head; /* p 为工作指针,准备输出链表 */
do
{printf("%d\n", (3)_____ ;
(4)_____ ;
}while((5)_____ );
}
```

32. 以下程序是后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 Postorder(struct BTreeNode * BT)
{
    if(BT != NULL){
        (1) _____;
        (2) _____;
        (3) _____;
    }
}
```

试卷代号:1252

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第二学期“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 7 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

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

二、填空题(每题 2 分,共 24 分)

16. 值域 左指针 右指针

17. $2i$ $2i+1$

18. 顺序存储 链式存储

19. n

20. $n+1$

21. 中序

22. gdbeihfca

23. abdefcg

24. 正确

25. 不正确

26. 主关键字

27. 关键字相等的记录

三、综合应用题(每小题 10 分,共 30 分)

28. (1)原序列 16 15 20 53 64 7

15 16 20 53 7 64

15 16 20 7 53 64

15 16 7 20 53 64

15 7 16 20 53 64

7 15 16 20 53 64

n-1 趟

n-j 次

(2)

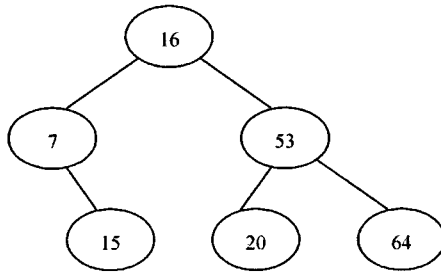


图 4

(3)平均查找长度 = $(1 * 1 + 2 * 2 + 3 * 3) / 6 = 14/6$

29. (1)

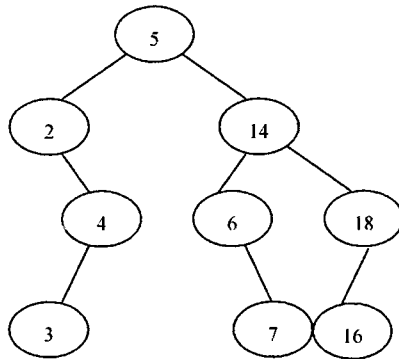
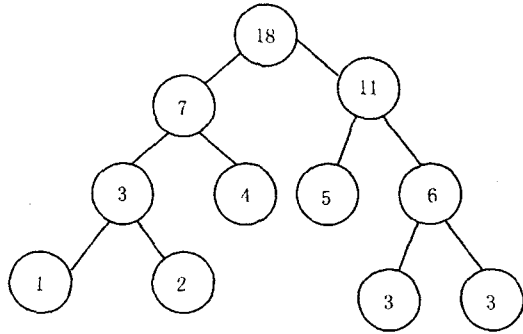


图 5

(2)中序遍历

30. (1)答



(2)答

2: 001

1: 000

3: 110

3: 111

4: 01

5: 10

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. (1)&a

(2)d • next=NULL

(3)p->data

(4)p=p->next

(5)p! =NULL

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

(2)Postorder(BT->right)

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