

试卷代号:1252

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2015年秋季学期“开放本科”期末考试

数据结构(本) 试题

2016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)

1. 对稀疏矩阵进行压缩存储,可采用三元组表,一个有10行的稀疏矩阵A共有97个零元素,其相应的三元组表共有3个元素。该矩阵A有()列。

- A. 8
- B. 9
- C. 7
- D. 10

2. 子串“acd”在主串“abdcacdefac”中的位置是()。

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 1

3. 序列12,16,8,4按顺序依次进栈,按该栈的可能输出序列依次入队列,该队列的不可能输出序列是()。(进栈、出栈可以交替进行)。

- A. 16,12,8,4
- B. 4,8,12,16
- C. 8,4,16,12
- D. 16,12,4,8

4. 在一个不带头结点的链队中,假设f和r分别为队头和队尾指针,对该队列进行出队操作,并把结点的值保存在变量e中,其运算为()。

- A. $e=f->data; r=r->next$
- B. $e=f->data; r->next=r$
- C. $e=f->data; f=f->next$
- D. $e=f->data; f->next=f$

5. 数据的逻辑结构在计算机内存中的表示是()。
- A. 给相关变量分配存储单元 B. 数据的存储结构
C. 数据的逻辑结构 D. 算法的具体体现
6. 以下说法正确的是()。
- A. 线性表的链式存储结构必须占用连续的存储空间
B. 一种逻辑结构可以有不同的存储结构
C. 一种逻辑结构只能有唯一的存储结构
D. 线性表的顺序存储结构不必占用连续的存储空间
7. 在一个单链表中要删除 p 所指结点的后继结点,可执行 $q=p->next$;和()。
- A. $p->next=q->next$ B. $p=q->next$
C. $p->next=q$ D. $p->next=q$
8. 在数据结构和算法中,与所使用的计算机有关的是()。
- A. 数据元数间的抽象关系 B. 数据的存储结构
C. 算法的时间复杂度 D. 数据的逻辑结构
9. 以下表中可以随机访问的是()。
- A. 单向链表 B. 双向链表
C. 单向循环链表 D. 顺序表
10. 头指针为 head 的不带头结点的单向链表为空的判定条件是逻辑表达式()为真。
- A. $head==NULL$ B. $head->next==NULL$
C. $head->next=NULL$ D. $head->next!=NULL$
11. 设有一个长度为 32 的顺序表,要在第 5 个元素之前插入 1 个元素(也就是插入元素作为新表的第 5 个元素),需移动元素个数为()。
- A. 25 B. 28
C. 5 D. 6
12. 设有一个长度为 33 的顺序表,要删除第 10 个元素(下标从 1 开始)需移动元素的个数为()。
- A. 11 B. 10
C. 23 D. 14

26. 一棵有 18 个叶结点的哈夫曼树, 则该树共有_____个非叶结点。

27. 对稀疏矩阵进行压缩存储, 可采用三元组表, 一个 8 行 7 列的稀疏矩阵 A 共有 51 个零元素, 其相应的三元组表共有_____个元素

得分	评卷人

三、问答和综合题(每小题 10 分, 共 30 分)

28. 设数据集 $a = \{6, 17, 10, 13, 8, 15, 12, 18, 14\}$

(1) 依次取 a 中各数据, 构造一棵二叉排序树。

(2) 给出对该二叉树中序遍历的序列。

(3) 对该二叉树进行查找, 成功查找到 14 要进行多少次元素间的比较?

29. 设有序表为 $(2, 5, 11, 12, 30, 48, 58)$, 元素的序号依次为 $1, 2, 3, \dots, 7$.

(1) 画出对上述查找表进行折半查找所对应的判定树(树中结点用序号表示)。

(2) 说明成功查找到元素 11 需要经过多少次比较?

(3) 在等概率条件下, 给出成功查找的平均查找长度?

30. (1) 如图 1 所示, 若从顶点 a 出发, 首先经过顶点 c 按广度优先搜索法进行遍历, 给出可能得到的一种顶点序列。

(2) 如图 1 所示, 给出从顶点 h 出发, 首先经过顶点 d 和 e 按深度优先搜索法进行遍历, 给出可能得到的一种顶点序列。

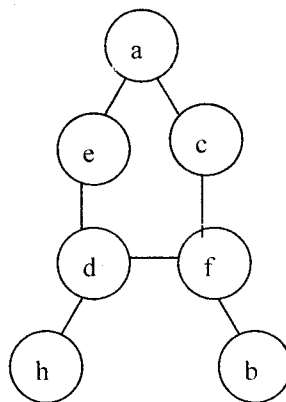


图 1

(3) 一组记录的关键字序列为 $(80, 57, 41, 39, 46, 47)$, 利用堆排序的方法的方法建立小根堆(堆顶元素是最小元素), 给出按筛选法建立的的初始堆。

得 分	评卷人

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. 以下冒泡法程序对存放在 $a[1], a[2], \dots, a[n]$ 中的序列进行冒泡排序,完成程序中的空格部分,其中 n 是元素个数,程序按升序排列。

```
voidbsort(NODE a[],int)
{ NODE temp;
  int i,j,flag;
  for( j=1;j<=n-1;①_____
  { flag=0;
    for(i=1;②_____ ;i++)
    if(a[i].key>a[i+1].key)
    { flag=1;
      ③_____
      a[i]=a[i+1];
      ④_____ ;
    }
    if(flag==0)break;
  }
}
```

程序中 flag 的功能是⑤_____

32. 以下函数为链栈的出栈操作,出栈结点的数据由 x 返回

```
struct node
{ ElemType data;
  struct node * next;
};
ElemType Pop( )
{ int x;
  if(top==①_____
  {
    printf("栈下溢错误! \n");
```

```
    exit(1);  
  }  
  x=② _____;  
  top=③ _____;  
  return x;  
}
```

试卷代号:1252

国家开放大学(中央广播电视大学)2015年秋季学期“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)

2016年1月

一、单项选择题(每小题2分,共30分)

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

二、填空题(每题2分,共24分)

16. 物理(存储)

17. 集合、线性、树形、图状

18. 先出

19. (c,d,(e,i,j,k))

20. 8

21. 6

22. 1

23. 3

24. 3,5,4,7,6,8

25. 6

26. 17

27. 5

三、综合应用题(每小题 10 分,共 30 分)

28. (1)图 2

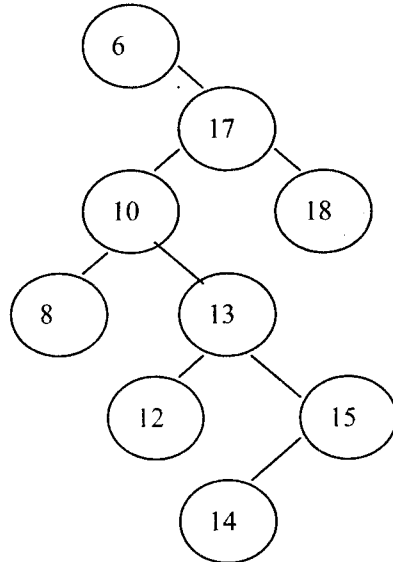


图 2

(2)中序遍历 6,8,10,12,13,14,15,17,18

(3)6 次

29. (1)图 3

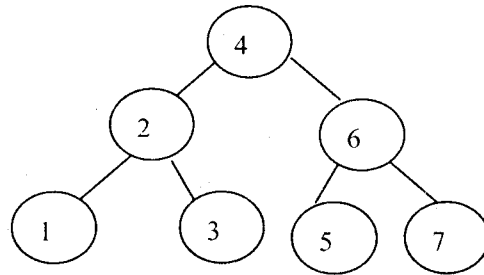


图 3

(2)3 次

(3) $(1+2 * 2+3 * 4)/7=17/7$

30. (1)acefdbh

(2)hdeacfb

(3)39 46 41 57 80 47

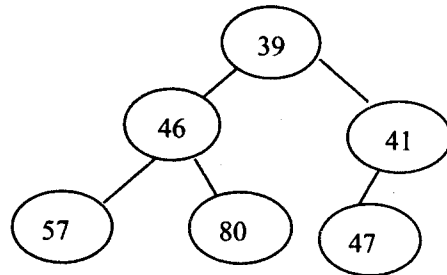


图 4

四、程序填空题(每空 2 分,共 16 分)

31. (10 分)

(1)j++

(2) $i \leq n - j$

(3)temp=a[i];

(4)a[i+1]=temp;

(5)判断某一趟排序中是否有元素交换

32. (6 分)

(1)NULL

(2)top→data

(3)top→next