

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

<a href="#">基础班</a>	<a href="#">申讲班</a>	<a href="#">精品班</a>	<a href="#">套餐班</a>	<a href="#">实验班</a>	<a href="#">习题班</a>	<a href="#">高等数学预备班</a>	<a href="#">英语零起点班</a>
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------------	------------------------

网校推荐课程：

<a href="#">思想道德修养与法律基础</a>	<a href="#">马克思主义基本原理概论</a>	<a href="#">大学语文</a>	<a href="#">中国近现代史纲要</a>
<a href="#">经济法概论（财经类）</a>	<a href="#">英语（一）</a>	<a href="#">英语（二）</a>	<a href="#">线性代数（经管类）</a>
<a href="#">高等数学（工专）</a>	<a href="#">高等数学（一）</a>	<a href="#">线性代数</a>	<a href="#">政治经济学（财经类）</a>
<a href="#">概率论与数理统计（经管类）</a>	<a href="#">计算机应用基础</a>	<a href="#">毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论</a>	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

绝密 ★ 考试结束前

## 全国 2013 年 10 月高等教育自学考试

# 数据结构导论试题

课程代码：02142

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

### 选择题部分

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

#### 一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 下列几种算法时间复杂度中, 最大的是
- A.  $O(1)$     B.  $O(n)$   
C.  $O(n\log_2 n)$                                       D.  $O(n^2)$
2. 数据结构中结点按逻辑关系依次排列形成一条“链”的结构是
- A. 集合    B. 图结构  
C. 树形结构    D. 线性结构
3. 在表长为 100 的顺序表中做插入运算, 平均移动元素的次数为
- A. 25    B. 33  
C. 50    D. 100
4. 已知尾指针的单向循环链表中, 在第一个结点后面插入一个新结点, 该算法的时间复杂度为
- A.  $O(1)$     B.  $O(\log_2 n)$   
C.  $O(n)$     D.  $O(n^2)$
5. 下列表述正确的是
- A. 栈空时出栈产生“上溢”, 栈满时进栈产生“下溢”  
B. 栈空时出栈产生“下溢”, 栈满时进栈产生“上溢”  
C. 栈空时出栈和栈满时进栈均产生“上溢”  
D. 栈空时出栈和栈满时进栈均产生“下溢”
6. 队列操作的原则是
- A. 先进先出    B. 后进先出  
C. 先进后出    D. 只进不出
7. 一棵深度为 6 的满二叉树有
- A. 63 个结点    B. 64 个结点  
C. 127 个结点    D. 128 个结点
8. 在一棵度为 3 的树中, 度为 3 的结点有 4 个, 度为 2 的结点有 2 个, 度为 1 的结点有 3 个, 则度为 0 的结点有
- A. 8 个    B. 10 个  
C. 11 个    D. 12 个
9. 一棵二叉树 T, 度为 2 的结点数为 20 个, 则叶子结点数为
- A. 19 个    B. 20 个  
C. 21 个    D. 22 个
10. 有 10 个叶结点的哈夫曼树中共有
- A. 10 个结点    B. 11 个结点

- C.19 个结点  
D.21 个结点
11. 求图中两个结点之间的最短路径采用的算法是
- A. 广度优先搜索 (BFS) 算法  
B. 克鲁斯卡尔 (Kruskal) 算法  
C. 普里姆 (Prim) 算法  
D. 迪杰斯特拉 (Dijkstra) 算法
12. 顺序查找算法的平均查找长度为
- A.  $\log_2 n$   
B.  $(n-1)/2$   
C.  $n/2$   
D.  $(n+1)/2$
13. 二叉排序树中, 根的
- A. 左子树是二叉排序树、右子树不一定是二叉排序树  
B. 左子树是二叉排序树、右子树也是二叉排序树  
C. 左子树不一定是二叉排序树、右子树是二叉排序树  
D. 左子树不一定是二叉排序树、右子树也不一定是二叉排序树
14. 冒泡排序的时间复杂度为
- A.  $O(n)$   
B.  $O(n \log_2 n)$   
C.  $O(n^2)$   
D.  $O(\log_2 n)$
15. 关于稳定性的表述, 正确的是
- A. 稳定性是排序方法本身的特性, 与数据无关  
B. 稳定性不是排序方法本身的特性, 与数据有关  
C. 稳定性是排序方法本身的特性, 与数据有关  
D. 稳定性不是排序方法本身的特性, 与数据无关

## 非选择题部分

### 注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上, 不能答在试题卷上。

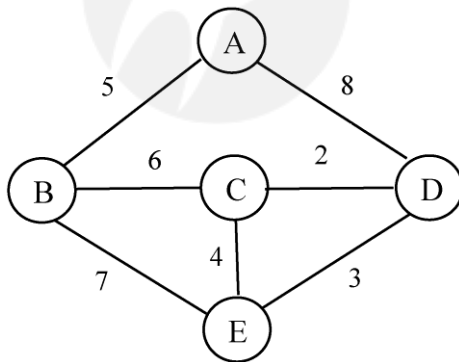
### 二、填空题(本大题共 13 小题, 每小题 2 分, 共 26 分)

16. 数据中不可分割的最小标识单位是\_\_\_\_\_。
17. 双向循环链表中, 在 p 所指结点的后面插入一个新结点\*t, 需要修改四个指针, 分别为:  $t \rightarrow \text{prior} = p$ ; \_\_\_\_\_;  $p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = t$ ;  $p \rightarrow \text{next} = t$ 。
18. 在带有头结点的循环链表中, 头指针为 head, 判断指针 p 所指结点为首结点的条件是\_\_\_\_\_。
19. 元素的进栈次序为 1, 2, 3, ..., n, 出栈的第一个元素是 n, 则第 k 个出栈的元素是\_\_\_\_\_。

20. 在栈结构中，允许插入和删除的一端称为\_\_\_\_\_。
21. 100 个结点的二叉树采用三叉链表存储时，空指针域 NULL 有\_\_\_\_\_个。
22. 某二叉树的先序遍历序列为 ABKLMNO，中序遍历序列为 BLKANMO，则该二叉树中结点 A 的右孩子为结点\_\_\_\_\_。
23. 一个二叉树的最少结点个数为\_\_\_\_\_。
24. 图中第一个顶点和最后一个顶点相同的路径称为回路。除第一个顶点和最后一个顶点相同外，其余顶点不重复的回路，称为\_\_\_\_\_。
25. 设查找表有 n 个数据元素，则二分查找算法的平均查找长度为\_\_\_\_\_。
26. 用键值通过散列函数获取存储位置的这种存储方式构造的存储结构称为\_\_\_\_\_。
27. 若在线性表中采用二分查找法查找元素，则该线性表必须按值有序，并且采用\_\_\_\_\_存储结构。
28. 堆分为最小堆和最大堆，若键值序列  $\{k_1, k_2, \dots, k_n\}$ ，满足  $\begin{cases} k_i \geq k_{2i} \\ k_i \geq k_{2i+1} \end{cases} (i = 1, 2, \dots, \lfloor \frac{n}{2} \rfloor)$ ，则这 n 个键值序列  $\{k_1, k_2, \dots, k_n\}$  是\_\_\_\_\_。

**三、应用题(本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分)**

29. 设一个链栈的输入序列为 X, Y, Z，试写出出栈的所有可能的输出序列及其操作步骤。
30. 设二叉树的先序遍历序列为 DCBAHEIFG，中序遍历序列为 ABCHDIEFG，试画出该二叉树并写出后序遍历序列。
31. 已知连通带权图如题 31 图所示，试利用普里姆 (Prim) 算法，从顶点 A 出发，构造它的最小生成树，画出构造过程。



题 31 图

32. 给定表 (28, 15, 55, 3, 71, 75, 10, 22, 56)，试按元素在表中的顺序将它们依次插入一棵初始时空的二叉排序树，画出插入完成后的二叉排序树。
33. 应用直接选择排序算法，对初始关键字序列为 48, 35, 61, 98, 82, 18, 29, 48 的记录进行从小到大排序，写出排序过程和结果。

**四、算法设计题(本大题共 2 小题, 每小题 7 分, 共 14 分)**

34.单链表的结点结构定义如下:

```
typedef struct node
{
    int data;
    struct node *next;
}Node, *LinkList;
```

试编写在带头结点的单链表 head 中查找第 1 个元素值小于 x 的结点的实现算法 Node \*GetLinklist(LinkList head, int x), 若找到, 则返回指向该结点的指针, 否则返回 NULL。

35. 假设树采用孩子兄弟链表表示法, 其结构定义如下:

```
typedef struct tnode
{
    DataType data;
    struct tnode *son, *brother;
}*Tree;
```

试编写算法 void leveltree(Tree root)实现树的按层次遍历。