

选择题: (2/1/100)

1. 数据逻辑在计算机中的表示称为——。
A. 物理结构 B. 逻辑结构 C. 物理表示 D. 抽象表示

2. 数据逻辑对外的接口主要是通过——。
A. 数据对象 B. 数据关系 C. 基本操作 D. 数据元素

3. 假设构造问题规模的非负整数, 下面程序片断的时间复杂度是——。
x=N; while(x>0) x=x/2;
A. $O(\log_2 N)$ B. $O(N)$ C. $O(N \log N)$ D. $O(N^2)$

4. 线性表中一个结点所占用的空间——。
A. 必须连续 B. 部分地址必须连续
C. 不必连续 D. 连续与否无所谓

5. 将长度为m的单链表接在长度为n的单链表的后面, 算法的时间复杂度为——。
A. $O(m)$ B. $O(1)$ C. $O(mn)$ D. $O(m+n)$

6. 设顺序表长度为n, 从表中删除某元素, 则在此平均情况下, 从表中删除一个元素需移动多少个元素——。
A. $(n-1)/2$ B. $n/2$ C. $n(n-1)/2$ D. $n(n+1)/2$

7. 在单链表中, 增加一个头结点的目的是——。
A. 节省存储空间 B. 用于标识单链表
C. 使单链表至少有一个结点 D. 用于标识起始结点的地址

8. 假设链栈的堆栈地址如下:
typedef struct Node {
 ElemType data; // 数据域
 struct Node *next; // 指针域 } *stack;

9. 一个栈的输入序列为a b c d e f, 则下列序列中不可能的是——。
A. b c d a f e B. f e d c b a
C. f e d c a b D. e d c b f a

10. 若一个栈以向量V[0..n-1]存储, 设栈底指针为0, 栈顶指针为n, 则下面x进栈的正确操作是——。
A. top=top+1; V[top]=x; B. V[top]=x; top=top+1;
C. top=top-1; V[top]=x; D. V[top]=x; top=top-1;

11. 一个队列的入队序列是a b c d e f, 则队列的输出序列是——。
A. a b c d e f B. f e d c b a C. f e d c a b D. e d c b f a

12. 下列更适合表示队列的链表结构是——。
A. 单向链表 B. 单向循环链表
C. 双向链表 D. 双向循环链表

13. 在算符优先法中, 算符'+'和'c'的优先关系是——。
A. '+' > 'c' B. '+' < 'c' C. '+' = 'c' D. 不确定

生自具。考生应当在答题卡(卡)规定的区域答题,与在草稿纸或者规定区域以外的作答一律无效。考生应按考点所在地省级教育招生考试管理机构有关规定携带文具。

报考点说明

应试时,考生携带黑色字迹签字笔或者钢笔书写,填涂部分须使用铅笔(2B)填涂。

14. 对二叉树的结点从1开始进行连续编号,要求每个结点的编号大于其左孩子的编号,同一结点的左右孩子中,其左孩子的编号小于其右孩子的编号。则编号为10的结点的左孩子的编号是____。A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

15. 若用一维数组保存一个深度为6,结点数为32的二叉树,数组的长度至少为____。A. 32 B. 33 C. 63 D. 64

招生单位说明

16. 若一棵二叉树的先序遍历序列和后序遍历序列分别为a, b, c, d和d, c, b, a, 则该二叉树的中序遍历序列不会是____。
A. a, b, c, d B. b, c, d, a C. c, b, d, a D. d, c, b, a

17. 在无向图中,若把两个顶点的连通性看成一个等价关系,等价类则对应于图中的____。A. 边 B. 子图 C. 连通分量 D. 路径

18. 在AOE网中,____。A. 边表示活动 B. 边带有权值 C. 边有方向 D. A, B, C都对。

data > q → data))

19. 在图中判断两个顶点是否相邻,采用____存储结构效率最高。
A. 邻接矩阵 B. 邻接表 C. +13表 D. 邻接多重表

20. m阶B树是一棵____。
A. m叉排序树 B. m叉平衡排序树
C. m-1叉平衡排序树 D. m+1叉平衡排序树

为根?如果不是,则把它调整为小顶堆。写出调整过程。(或称筛选)过程。

填空题: [每题2分,共20分]

1. 如果按照树转换为二叉树的规则,将一棵树转换为二叉树,则得到树的先根遍历序列可以对该二叉树进行 先序 遍历,要得到树的后根遍历序列可以对该二叉树进行 后序 遍历。
2. 在一个单链表中,删除P所指结点的后继结点,需执行的语句序列如下:

 ;
P->next = Q->next;

3. 在中序线索二叉树中若结点左指针child不是线索,则该结点的右孩子结点是中序遍历其左子树时 ;若结点的右指针child不是线索,则该结点的右孩子结点是中序遍历其右子树时 。

9. 一个栈的输入序列为a b c d e f,则下列序列中不可能是该栈的输出序列是 。
A. b c d a f e B. f e d c b a
C. f e d c a b D. e d c b f a

10. 若一个栈以向量V[0..M-1]存储,设栈底为0,栈顶指针为n,则下面x进栈的正确操作是 。

- A. top=top+1; V[top]=x; B. V[top]=x; top=top+1
C. top=top-1; V[top]=x; D. V[top]=x; top=top-1

11. 一个队列的入队序列是a b c d e f,则队列的输出序列是 。
A. a b c d e f B. f e d c b a C. f e d c a b D. e d c b f a

12. 下列更适合作为双向链表结构的是 。

- A. 单向链表 B. 单向循环链表
C. 双向链表 D. 双向循环链表
B. 在编译时先译算法中,算符'x'和'c'的优先级关系是 。
A. 'x' > 'c' B. 'x' < 'c' C. 'x' = 'c' D. 不确定

对每个结点按法扩展。22.9.1. 在下列算法中,最后执行的运算是 。
4. 在按算符优先级求解表达式a*b+(c-d)*e时,最先执行的运算是 ,最后执行的运算是 。
5. 在希尔排序中,最后一趟排序的增量必须为 。
6. 设有10000个无序记录,希望用最快速度从中选取出前30个关键字最大的记录,应采用 排序。

选择題: (2分/题,共40)

1. 数据结点在计算机中的表示称为 。
A. 物理结构 B. 逻辑结构 C. 虚拟结构 D. 抽象结构

2. 数据结点对外的接口主要是通过 体现的。
A. 数据对象 B. 数据关系 C. 基本操作 D. 数据元素

3. 设N是描述问题规模的非负整数,下列程序片断的时间复杂度是 。
x=N; while(x>0) x=x/2;

A. O(log₂N) B. O(N) C. O(N log₂N) D. O(N²)

4. 在下列算法中,最后执行的运算是 。
5. 在希尔排序中,最后一趟排序的增量必须为 。
6. 设有10000个无序记录,希望用最快速度从中选取出前30个关键字最大的记录,应采用 排序。



```

{ TDataType data;
  struct BiTNode *lchild, *rchild;
}
BiTNode, *BiTree;

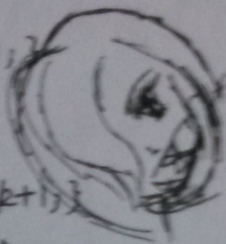
```

问答题: [每题10分 共60分]

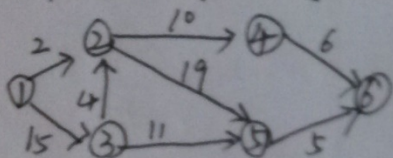
1. 抽象数据类型可以用三元组 (D, S, P) 表示, 其中的 D, S, P 分别表示什么? 你认为定义抽象数据类型的主要目的是什么?
3. 可以利用一个操作数栈对后缀表达式求值. 请简要说明求值方法. 请按此方法对后缀表达式 $8\ 3\ 2\ * - 4 +$ 求值, 并给出操作数栈的变化过程.

2. 已知指针La和Lb分别是两个带头结点的单链表的头指针,且 i, j, len 均大于等于1。阅读下列算法,准确、简单说明它的功能。

```
Void func (Linklist La, Linklist Lb, int i, int j, int len)
{
    pre = La; p = La->next; k = 1;
    while (k < i) { pre = p; p = p->next; k = k + 1; }
    s = p; k = 1;
    while (k < len) { s = s->next; k = k + 1; }
    pre->next = s->next;
    q = Lb; k = 0;
    while (k < j - 1) { q = q->next; k = k + 1; }
    s->next = q->next; q->next = p;
}
```



4. 在一个有向无环图中是否可以按照拓扑排序的顺序从源点(其入度为0)到其余各点的最短路径?如果可以,请说明为什么,并按照拓扑排序的顺序求下图中顶点1到各个顶点的最短路径长度。



5. 含11个叶子结点(即度为1的结点)的3阶B树中至少有多少个非叶子结点?含12个叶子结点的3阶B树中至少有多少个非叶子结点?

6. 排列序列(98, 53, 71, 74, 37, 78, 19, 93)是否为堆?如果不是,则把它调整为小顶堆,写出调整过程(或称筛选)过程。

填空题: [每题2分,共20分]

1. 如果按照树转换为二叉树的规则,将一棵树转换为二叉树,则得到树的先根遍历序列可以以二叉树进行遍历,得到树的后根遍历序列可以以二叉树进行遍历。

4. 在将算符优先行的运算是

5. 在希尔排序中

6. 设有10000个元素,30个关键字,容易

选择题: (2)

1. 数据结构设计:

A. 物理结构 B.

2. 数据结构对外

A. 数据对象 B.

3. 设递推问题

度是

X = N; while

A. $O(\log N)$ B.

4. 线性表中

A. 必须连续

C. 不必连续

5. 将长度为m的单

时间复杂度为

A. $O(m)$ B. O

6. 设顺序表长

的情况下,从表

A. $(m-1)/2$ B.

7. 在单链表中,

A. 为任意值

C. 为单链表

8. 设递推快

typedef struct

Element

struct Node

9. 一个栈的初

始为空,依次

A. a, b, c, d, e, f

C. f, e, d, c, a, b

10. 若一个栈以

由n, 则下面

A. a, b, c, d, e, f

算法题 (共 30 分, 15 分钟) 数据结构 (889) 北京理工

1. 函数 insertSort 是用直接插入排序方法, 将双向循环链表 L 中的元素按从小到大顺序进行排序。请在空缺处填入适当语句。

```

void insertSort (DLinkList L)
{
    p = L->next; q = p->next; r = q->next;
    while (q != L)
    {
        while ((p != L) && (p->data > q->data))
        {
            p = p->prior;
            (q->prior)->next = r;

            _____;
            q->next = p->next;
            q->prior = p;
            p->next = q;
            _____;
            q = r;
            p = q->prior;
        }
        _____;
    }
}

```

19. 在图中判断两个顶点是否相邻, 采用 _____ 存储结构效率最高。
A. 邻接矩阵 B. 邻接表 C. 十字链表 D. 邻接多重表

20. m 阶 B 树是一棵 _____。

A. m 叉排序树 B. m 叉平衡排序树
C. m-1 叉平衡排序树 D. m+1 叉平衡排序树

```

q = r;
p = q->prior;

} _____;
}

```

2. 设二叉树用二叉链表表示, 编写求二叉树高度的递归算法。

假设二叉链表的类型定义如下:

```

typedef struct BiTNode
{
    TDataType data;
    struct BiTNode *lchild, *rchild;
} BiTNode, *BiTree;

```

问答题: [每题 10 分, 共 60 分]

1. 抽象数据类型可以用三元组 (D, S, P) 表示, 其中的 D, S, P 分别表示什么? 环状