数据结构本-1

单选题

问题 1:栈的基本运算包括（）答案: 取栈顶元素

问题 2:串是（ ）。答案: 有限个字符的序列

问题 3:广义表（a，d，e，（i，j），k）的表尾是（）。答案: （d，e，（i，j），k）

问题 4:链表所具备的特点是（）。答案: 插入删除元素的操作不需要移动元素结点

问题 5:无向图的邻接矩阵是一个（）。答案: 对称矩阵

问题 6:数据的存储结构包括数据元素的表示和（）。答案: 数据元素间的关系的表示

问题 7:权值为{1，2，6，8}的四个结点构成的哈夫曼树的带权路径长度是（）。答案: 29

问题 8:某串的长度小于一个常数，则采用（ ）存储方式最节省空间。答案: 顺序

问题 9:有关线性表的正确说法是（ ）。

答案: 除了一个和最后一个元素外，其余元素都有一个且仅有一个直接前驱和一个直接后

问题 10:从未排序序列中依次取出元素与已经排好序的序列中的元素作比较。将其放入已排序序列的正确的位置上，此方法称为（）。答案: 插入排序

问题 11:假定一棵二叉树中，叶子结点数为 10，单分支结点数为 30，则双分支结点数为（）。答案: 9

问题 12:判断一个顺序队列 sq（最多元素为 m）为空的条件是（ ）。答案: sq->front==sq->rear

问题 13:已知一个有序表为{11,22,33,44,55,66,77,88,99}，则顺序查找元素 55 需要比较（）次。答案: 5

问题 14:链栈和顺序栈相比，有一个比较明显的优点，即（）。答案: 通常不会出现栈满的情况

问题 15:若 Head 为一个带表头结点的单链表的表头指针，则该表为空表的条件是（）。答案: Head->next==NULL

判断题

问题 1:采用顺序查找方法查找长度为 n 的线性表时，每个元素的平均查找长度为 n/2 答案: ×

问题 2:哈夫曼树一定是完全二叉树或满二叉树。答案: ×

问题 3:线性表用顺序方式存储可以随机访问。答案: √

问题 4:用数组实现顺序栈，栈底可以是数组空间的任何一端答案: √

问题 5:对于一个具有 n 个结点的单链表，在*p 结点后插入一个新结点的时间复杂度是 O(n)。答案: ×

问题 6:父亲李贵有两个儿子李万胜和李万利，李万胜又有三个儿子李建新、李建中和李建国，这个家庭可以用树结构来描述。答案: √

问题 7:用字符数组存储长度为 n 的字符串，数组长度至少为 n+1。答案: √

问题 8:计算机所处理的数据一般具有某种关系,这是指数据元素与数据元素之间存在的某种关系。答案: √

问题 9:AOV 网是一个带权的有向图。答案: ×

问题 10:待排序的序列为 8,3,4,1,2,5,9，采用直接选择排序算法，当进行了两趟选择后，结果序列为 1,2,8,3,4,5,9。

答案: ×

问题 11:循环队列队头指针在队尾指针后一个位置，队列是“满”状态。答案: √

问题 12: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行号、列号和元素值三项信息。答案: √

问题 13:二叉排序树中某一结点的左儿子一定小于树中任一个结点的右儿子。答案: ×

问题 14:一棵二叉树每一层的结点数都达到最大值，则这个二叉树是完全二叉树。答案: ×

问题 15:对于一个无向图，每个顶点的入度等于出度。答案: √

综合题

问题 1:一组记录的关键字序列为（46，79，56，38，40，45，62），利用堆排序（堆顶元素是最小元素）的方法建立的初始堆为（ ）。

选项:40, 38, 45, 46, 56, 79,62

选项:38, 40, 45, 79, 46, 56,62

选项:38, 79, 45, 46, 40, 62,56

选项:38, 46, 45, 62,79, 40, 56

答案: 38, 40, 45, 79, 46, 56,62

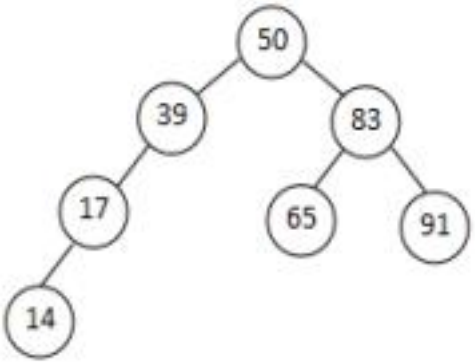
问题 2:以下为求二叉树深度的算法，完成程序中空格部分。int BTreeDepth(BTreeNode* BT){ if (BT==NULL) return 0; else {int dep1=BTreeDepth(BT->left);/* 计算左子树的深度 */ int dep2=BTreeDepth(BT->right); /* 计算右子树的深度 */ if (_____) return dep1+1; else return dep2+!; }}

答案: dep1>dep2

问题 3:在下面空格处填写一条语句，以使下面的串比较算法完整。int strcmp(char *s1,char *s2){int i; for(i=0;s1[i]!='\0'&& s2[i]!='\0';i++)if(s1[i]>s2[i]) return 1;else if(s1[i]<s2[i])return -1;if(s1[i]=='\0'&& s2[i]=='\0') _____else if(s1[i]!='\0') return 1; else return -1; }

答案: return 0; 问题 4:

设有数据集合{50，39，17，83，91，14，65}，依次取集合中各数据构造一棵二叉排序树，是如下的（ ）。



答案:

问题 5:在下面空格处填写一条语句，以使下面的出栈算法完整。ElemType Pop(struct SeqStack*s,ElemType x){if (StackEmpty(s)) {printf(“栈下溢错误！\n”); exit(1);}x=s->data[s->top]; _____ return x;}

答案: s->top--;

数据结构本-2

单选题

问题 1:向顺序栈中压入新元素时，应当（）。答案: 先移动栈顶指针，再存入元素

问题 2:两个字符串相等的条件是（ ）。答案: 两个串的长度相等且对应位置的字符相同

问题 3:广义表(f , h , (a ,b, d, c) , d , e ,((i ,j) ,k))的长度是( )。答案: 6

问题 4:在长度为 n（n>1）的（ ）上，删除第一个元素，其算法的时间复杂度为 O(n)。

答案: 只有首结点指针 h 的不带头结点的单向循环链表

问题 5:在一个图 G 中，所有顶点的度数之和等于所有边数之和的（）倍。答案: 2

问题 6:下列的叙述中，不属于算法特性的是（）。答案: 可读性

问题 7:利用 2、4、5、10 这四个值作为叶子结点的权，生成一棵哈夫曼树，该树的带权路径长度为（ ）。

答案: 38

问题 8:两个字符串相等的条件是（）。答案: 两串的长度相等，并且对应位置上的字符相同

问题 9:在一个长度为 n 的顺序表中为了删除第 5 个元素，由第 6 个元素开始从后到前依次移动了 15 个元素。则原顺序表的长度为（ ）。答案: 20

问题 10:已知 10 个数据元素为（54，28，16，34，73，62，95，60，26，43），对该数列从小到大排序，经过一趟冒泡排序后的序列为（ ）。答案: 28，16，34，54，62，73，60，26，43，95

问题 11:一棵二叉树采用链式存储， n 个结点的二叉树共有（）个指针域为空。答案: n+1。

问题 12:（）的一个重要应用是解决主机和打印机之间速度不匹配的问题。答案: 队列

问题 13:在有序表{1，3，8，13，33，42，46，63，76，78，86，97，100}中，用折半查找值 86 时，经（）次比较后查找成功。答案: 4

问题 14:下面的应用中，不符合栈的后进先出特点的是（）。答案: 算数运算、逻辑运算和关系运算

问题 15:在双向循环双链表中，删除*p 结点需要（ ）。答案: p->prior->next=p->next;p->next->prior=p->prior;

判断题

问题 1:采用顺序查找法对长度为 n（n 为偶数）的线性表进行查找，采用从前向后的方向查找。在等概率条件下成功查找到前 n/2 个元素的平均查找长度为(n+2)/4。答案: √

问题 2:哈夫曼树叶结点数比非叶结点数多 1。答案: √

问题 3:线性表是一个有限序列，不可以为空。答案: ×

问题 4:若让元素 1,2,3 依次进栈，则出栈次序 1,3,2 是不可能出现的情况；答案: ×

问题 5:设有一个单向链表，结点的指针域为 next，头指针为 head，p 指向尾结点，为了使该单向链表改为单向循环链表，可用语句 p->next=head 。答案: √

问题 6:对于一棵深度为 4 的满三叉树，其结点数为 40。答案: √

问题 7:用字符数组存储长度为 n 的字符串，数组长度至少为 n+1。答案: √

问题 8:链接存储表示中数据元素之间的逻辑关系是由指针表示的。答案: √

问题 9:使用邻接矩阵存储图的时候，占用空间大小与图的结点个数没有关系。答案: ×

问题 10:序列 3,1,7,18,6,9,13,12 经一趟归并排序的结果为 1,3,7,18,6,9,13,12。答案: ×

问题 11:队列的特性是先进后出。答案: ×

问题 12: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行号、列号和元素值三项

答案: √

问题 13:在有序表 A[1…18]中，采用二分查找算法查找元素值等于 A[17]的元素，所比较过的元素的下标依次是 9、14、16、17。答案: √

问题 14:森林是 m（m≥0）棵互不相交的树的集合。答案: √

问题 15:图的连通分量是无向图的极大连通子图。答案: √

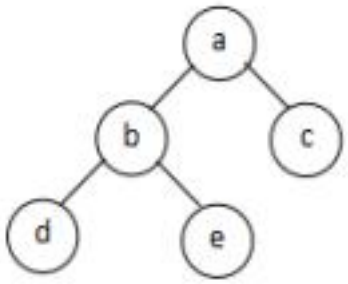
综合题

问题 1:以下是冒泡排序算法对存放在 a[1],a[2],…,a[n]中序列按关键字 key 由小到大排序，完成程序中空格部分。
void bsort (NODE a[ ], int n){ inti,j,flag;　　NODE temp;　　for (j=1;j<=n-1;j++)　　{ flag=0;　　for

(i=1;i<=n-j;i++) if (_____) { flag=1;temp=a[i];a[i]=a[i+1]; a[i+1]=temp; }if (flag==0) break; }}

答案: a[i].key>a[i+1].key

问题 2:设某二叉树先序遍历为 abdec，中序遍历为 dbeac。该二叉树的图形是（）。



答案:

问题 3:以下程序段的结果是：c 的值为（）char a[]=”abcdefgjh”； int *p=a,c=0;While (*p++) c++;答案: 9

问题 4:二叉排序树结点类型定义如下：typedef struct Bnode{ int key;struct Bnode *left;struct Bnode *right;} Bnode; 以下为二叉排序树的查找算法，完成程序中空格部分。Bnode *BSearch(Bnode *bt,int k){ Bnode *p; if (bt==NULL) return (bt); p=bt;while (_____) {if (k<p->key) p=p->left; else p=p->right; if (p==NULL)break; }return (p);}答案: p->key!=k

问题 5:在下面空格处填写一条语句，以使下面的进栈算法完整。void Push(struct SeqStack*s,ElemType x){if (s->top==MaxSize-1) {printf(“栈满溢出错误！\n”); exit(1);}_____s->data[s->top]=x;}答案: s->top++;

数据结构本-3

单选题

问题 1:当利用大小为 N 的数组顺序存储一个栈时，假定用 top==-1 表示栈空，则入栈应该执行（）语句修改 top 指针。答案: top++

问题 2:空串与空格串（ ）。答案: 不相同

问题 3:设有一个广义表 A (a)，其表尾为（）。答案: ( )

问题 4:如果以链表作为栈的存储结构，则退栈操作时（）。答案: 必须判断栈是否空

问题 5:对于一个具有 n 个顶点和 e 条边的无向图，若采用邻接表表示，则所有顶点邻接表中的结点总数为（）。

问题 6:线性结构中数据元素之间的关系是（）答案: 一对一

问题 7:已知某二叉树的后续遍历序列是 dabec，中序遍历是 debac，则它的先序遍历序列是（）答案: cedba

问题 8:如果进行串的比较，下列哪个串最大？（）答案: “BEIJING”

问题 9:有关线性表的正确说法是（ ）。

答案: 除了一个和最后一个元素外，其余元素都有一个且仅有一个直接前驱和一个直接后继

问题 10:就排序算法所用的辅助空间而言，堆排序、快速排序、归并排序的关系是（ ）。

答案: 堆排序< 快速排序< 归并排序

问题 11:树中所有结点的度等于所有结点数加（）。答案: -1

问题 12:关于栈和队列的说法中，错误的是（）。答案: 栈是先进先出，队列是后进先出

问题 13:采用折半查找方法查找长度为 n 的线性表时，其算法的时间复杂度为（）。答案: O(log2n)

问题 14:判断向上增长型的顺序栈空的条件是（）。答案: top=-1

问题 15:设头指针为 head 的非空的单向链表，指针 p 指向尾结点,则通过以下操作()可使其成为单向循环链表。

答案: p->next=head;

判断题

问题 1:采用分块查找时，数据的组织方式为把数据分成若干块，每块内数据有序，每块内最大（或最小）的数据组成索引表。答案: ×

问题 2:二叉树的遍历就是按照一定次序访问树中所有结点，并且每个结点的值仅被访问一次的过程。答案: √

问题 3:线性表用顺序方式存储可以随机访问。答案: √

问题 4:递归的算法简单、易懂、容易编写，而且执行效率也高。答案: ×

问题 5:设有一个单向循环链表，结点的指针域为 next，头指针为 head，指针 p 指向表中某结点，若逻辑表达式 p->next==head;的结果为真，则 p 所指结点为尾结点。答案: √

问题 6:对于一棵深度为 h，度为 3 的树最多有（3h-1）/2 个结点。答案: ×

问题 7:字符串属于线性的数据结构答案: √

问题 8:数据项是数据的最小单位。答案: √

问题 9:AOV 网是一个带权的有向图。答案: ×

问题 10:在归并排序中，在第 3 趟归并中，是把长度为 4 的有序表归并为长度为 8 的有序表。答案: √

问题 11:在一个顺序存储的循环队列中, 队头指针指向队头元素的后一个位置。答案: ×

问题 12:使用三元组表示稀疏矩阵中的非零元素能节省存储空间。答案: √

问题 13:在一个查找表中，能够唯一地确定一个记录的关键字称为主关键字。答案: √

问题 14:深度为 k 的完全二叉树至少有 2k-1 个结点。答案: ×

问题 15:一个有向图的邻接表和逆邻接表中的节点个数一定相等。 答案: √

综合题

问题 1:以下程序是快速排序的算法，完成程序中空格部分。 设待排序的记录序列存放在 a[start],…a[end]中，按记录的关键字进行快速排序，先进行一次划分，再分别进行递归调用。 void quicksort(NODE a[],int start,int end){ inti,j;NODE mid;if (start>=end) return;i=start;j=end;mid=a[i];while (i<j){ while(i<j && a[j].key>mid.key) j--;if(i<j) {a[i]=a[j];i++;}while(i<j && a[i].key<=mid.key) i++;if(i<j) {a[j]=a[i]; j--;} } a[i]=mid; _____ quicksort(a,i+1,end);}答案: quicksort(a,start,i-1);

问题 2:以下为求二叉树深度的算法，完成程序中空格部分。int BTreeDepth(BTreeNode* BT){ if (BT==NULL) return 0; else {int dep1=BTreeDepth(BT->left);/* 计算左子树的深度 */ int dep2=BTreeDepth(BT->right); /* 计算右子树的深度 */ if (_____) return dep1+1; else return dep2+!; }}答案: dep1>dep2

问题 3:在下面空格处填写一条语句，以使下面的串比较算法完整。int strcmp(char *s1,char *s2){int i; for(i=0;s1[i]!='\0'&& s2[i]!='\0';i++)if(s1[i]>s2[i]) return 1;else if(s1[i]<s2[i])return -1;if(s1[i]=='\0'&& s2[i]=='\0') _____else if(s1[i]!='\0') return 1; else return -1; }答案: return 0;

问题 4:设查找表为(16,15,20,53,64,7)，用冒泡法对该表进行排序，在排序后的有序表的基础上进行折半查找，在等概率条件下,成功查找的平均查找长度为（ ）。答案: 14/6

问题 5:设有一个头指针为 head 的不带头结点单向链表中（结点类型为 NODE），p 为指向该链表中某个结点的指针。以下程序段为插入一个指针为 s 的结点，使它成为 p 结点的直接前驱，请把合适选项填写到空行处。NODE *q;q=head; while(q->next!=p) q=q->next;s->next=p;_____;答案: q->next=s

数据结构本-4

单选题

问题 1:以下数据结构中（ ）是线性结构。答案: 栈

问题 2:下面关于串的叙述中，正确的是（）。答案: 模式匹配是串的一种重要运算

问题 3:稀疏矩阵采用压缩存储的目的主要是（ ）。答案: 减少不必要的存储空间的开销

问题 4:链表不具有的特点是（ ）。答案: 可随机访问任一元素

问题 5:一个具有 n 个顶点的有向完全图包含（）条边。答案: n（n-1）

问题 6:下面程序段的时间复杂度是（）。for(i=1;i<=n;i++) for(j=1;j<=n;j++){ c[i][j]=0; for(k=1;k<=n;k++)c[i][j]=c[i][j]+a[i][k]*b[k][j]; }答案: O(n3)

问题 7:已知某二叉树的后续遍历序列是 dabec，中序遍历是 debac，则它的先序遍历序列是（）。答案: cedba

问题 8:以下四个串中最小的是（ ）。答案: ”ABADF”

问题 9:（）不属于线性表的基本操作。答案: 求子表

问题 10:对具有 n 个元素的任意序列采用插入排序法进行排序，排序趟数为（ ）。答案: n-1

问题 11:假定一棵二叉树中，叶子结点数为 10，单分支结点数为 30，则双分支结点数为（）。答案: 9

问题 12:（）的一个重要应用是解决主机和打印机之间速度不匹配的问题。答案: 队列

问题 13:有一个长度为 10 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（）。答案: 29/10

问题 14:下面关于栈的基本运算算法中，复杂度最高的是（）。答案: 链栈清空运算

问题 15:非空的单向循环链表的尾结点满足（ ）（设头指针为 head，指针 p 指向尾结点）答案: p->next==head

判断题

问题 1:采用顺序查找法对长度为 n（n 为偶数）的线性表进行查找，采用从前向后的方向查找。在等概率条件下成功查找到前 n/2 个元素的平均查找长度为(n+2)/4。答案: √

问题 2:如果一个叶子结点是某二叉树中序遍历序列的最后一个结点，那么它也是该二叉树的先序遍历序列的最后一个结点。答案: √

问题 3:设有一个长度为 40 的顺序表，要删除第 8 个元素需移动元素的个数为 33。答案: ×

问题 4:若让元素 1,2,3 依次进栈，则出栈次序 1,3,2 是不可能出现的情况。答案:

问题 5:在双向循环链表上，删除最后一个结点，其算法的时间复杂度为 0(1)。答案: √

问题 6:完全二叉树中没有度为 1 的结点。答案: ×

问题 7:字符串 a1=〝heijing〞, a2 =〝hen〞 , a3= 〝heifang〞,a4=“heni〞，其中最小的是 a2。答案: ×

问题 8:数据的物理结构是指数据在计算机内的实际存储形式。答案: √

问题 9:若一个强连通图有 n 个顶点，则该强连通图中至少含有 n 条有向边。答案: √

问题 10:在归并排序中，在第 3 趟归并中，是把长度为 4 的有序表归并为长度为 8 的有序表。答案: √

问题 11:在队列的顺序存储结构中，当插入一个新的队列元素时，尾指针后移，当删除一个元素队列时，头指针后移。答案: √

问题 12:一个广义表的表头总是一个广义表。答案: ×

问题 13:顺序查找是一种最简单的查找方法。答案: √

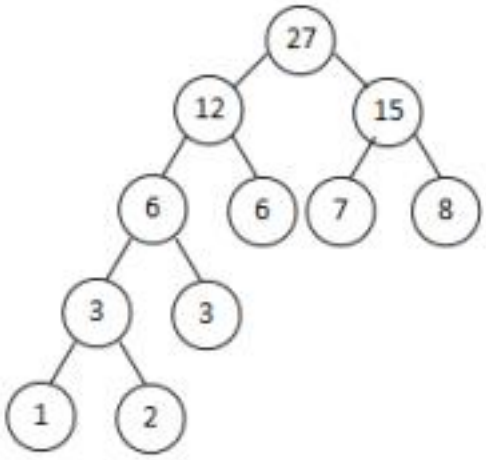
问题 14:具有 n 个结点的二叉树，采用二叉链表存储，共有 n-1 个空链域。答案: ×

问题 15:存储图的邻接矩阵中，邻接矩阵的大小不但与图的顶点个数有关，而且与图的边数也有关。答案: ×

综合题

问题 1:以下是直接插入排序算法对存放在 a[0],a[1],……,a[n-1]中，长度为 n 的记录序列按关键字 key 由小到大排序，完成程序中空格部分。void disort (NODE a[ ], int n){ inti,j;NODE temp;for (i=1;i<n;i++) { temp=a[i]; j=i-1; while (j>=0&&temp.key<a[j].key) { a[j+1]=a[j]; _____; }a[j+1]=temp; }}答案: j--

问题 2:以 1，2，3 ，6，7，8 作为叶结点的权，构造一棵哈夫曼树是如下哪个图？（）



答案:

问题 3:在下面空格处填写一条语句，以使下面的顺序队列入队算法完整。void InQueue(struct SeqQueue *sq, int x){if (sq->rear==MaxSize)　　{printf(“队列已满！\n”); exit(1);}_____sq->rear++;}

答案: sq->data[sq->rear]=x;

问题 4:设查找表为：用折半查找在该查找表成功查找到元素 55 需要经过（）次比较。

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
序列	4	12	18	19	37	55	65	77

答案: 2

问题 5:设有一个头指针为 head 的单向链表中（结点类型为 NODE），p 为指向该链表中某个结点的指针。以下程序段为插入一个指针为 s 的结点，使它成为 p 结点的直接前驱，请选择其中空格的选项。NODE *q;q=head; while(q->next!=p) _____;s->next=p;q->next=s;答案: q=q->next

数据结构本-5

单选题

问题 1:下面的操作不是栈基本运算的是（）。答案: 排序操作

问题 2:空串与空格串（ ）。答案: 不相同

问题 3:下列广义表中的线性表是（ ）。答案: E(a,b)

问题 4:设有两个长度为 n 的单向链表，结点类型相同，分别是循环链表和非循环链表，则（ ）。

答案: 对于两个链表来说，删除最后一个结点的操作，其时间复杂度都是 O(n)

问题 5:在有向图的邻接表中，每个顶点邻接表链接着该顶点所有（）邻接点。答案: 出边

问题 6:数据结构中，与所使用的计算机无关的是数据的（ ）。答案: 逻辑结构

问题 7:设 a，b 为一棵二叉树的两个结点，在后续遍历中，a 在 b 前的条件是（ ）。答案: a 在 b 下方

问题 8:串函数 Strcat（a,b）的功能是进行串（ ）。答案: 连接

问题 9:（）不属于线性表的基本操作。答案: 求子表

问题 10:就排序算法所用的辅助空间而言，堆排序、快速排序、归并排序的关系是（ ）。

答案: 堆排序< 快速排序< 归并排序

问题 11:假定一棵二叉树中，叶子结点数为 10，单分支结点数为 30，则双分支结点数为（）。答案: 9

问题 12:当利用大小为 100 的数组顺序存储一参考 1: 简单的考察对基础常识的掌握。

问题 13:有一个长度为 10 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（）。答案: 29/10

问题 14:向顺序栈中压入新元素时，应当（）。答案: 先移动栈顶指针，再存入元素

问题 15:非空的单向循环链表的尾结点满足（ ）（设头指针为 head，指针 p 指向尾结点）。

答案: p->next==head

判断题

问题 1:在各种查找方法中，平均查找长度与结点个数 n 无关的查找方法是哈希表查找。答案: √

问题 2:哈夫曼树一定是完全二叉树或满二叉树。答案: ×

问题 3:线性表的顺序存储是利用数组来实现的。答案: √

问题 4:用数组实现顺序栈，栈底可以是数组空间的任何一端答案: √

问题 5:设有一个不带头结点的单向循环链表，结点的指针域为 next，指针 p 指向尾结点，现要使 p 指向第一个结点，可用语句 p=p->next;。答案: √

问题 6:树是一种重要的非线性数据结构。答案: √

问题 7:两个字符串比较时，较长的串比较短的串大答案: ×

问题 8:数据的逻辑结构是与存储该结构的计算机相关的。答案: ×

问题 9:设某棵二叉树的中序遍历序列为 ABCD，前序遍历序列为 CABD，则后序遍历该二叉树得到序列为 BCDA。

答案: ×

问题 10:序列 15,13,16,14,19,17，采用冒泡排序算法(升序)，经一趟冒泡后，结果序列是 13,15,14,16,17,19。

答案: √

问题 11:在队列的顺序存储结构中，当插入一个新的队列元素时，尾指针后移，当删除一个元素队列时，头指针后移。答案: √

问题 12:设广义表 L=（（），（）），则其表头是（（））。答案: ×

问题 13:分块查找分为两个步骤：第一步是要对索引表进行查找；第二步是在块中查找。这两步查找都可以采用折半查找或者顺序查找方法。答案: ×

问题 14:树是一种线性结构。答案: ×

问题 15:由一个具有 n 个顶点的连通图生成的最小生成树中，具有 n-1 条边。答案: √

综合题

问题 1:一组记录的关键字序列为（36，69，46，28，30，84），对该序列进行直接选择排序（每次选择最小关键字），第二趟排序后的结果序列为（ ）。答案: 28，30，46，36，69，84

问题 2:已知某带权图的邻接矩阵如下所示： 从顶点 1 出发的广度优先搜索序列为（ ）。

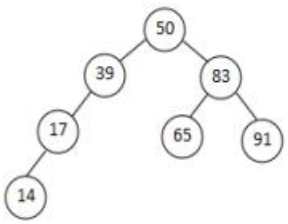
$$\begin{Bmatrix} 0 & 6 & 1 & 5 & \infty & \infty \\ 6 & 0 & 5 & \infty & 3 & \infty \\ 1 & 5 & 0 & 5 & 6 & 4 \\ 5 & \infty & 5 & 0 & \infty & 2 \\ \infty & 3 & 6 & \infty & 0 & 6 \\ \infty & \infty & 4 & 2 & 6 & 0 \end{Bmatrix}$$

答案: 1，2，3，4，5，6

问题 3:写出下列程序段执行后的结果 SeqQueue Q;　　InitQueue(Q);int i, a[4]={5,8,12,15};for(i=0;i<4;i++) InQueue(Q,a[i]);InQueue(Q,OutQueue(Q));InQueue(Q,30);InQueue(Q,OutQueue(Q)+10);while(!QueueEmpty(Q)) printf(“%d”,OutQueue(Q));答案: 121553018

问题 4:设有数据集合{50，39，17，83，91，14，65}，依次取集合中各数据构造一棵二叉排序树，是如下的（ ）。

答案:



问题 5:在下面空格处填写一条语句，以使下面的进栈算法完整。void Push(struct SeqStack*s,ElemType x){if (s->top==MaxSize-1)　　{printf(“栈满溢出错误！\n”); exit(1);}_____s->data[s->top]=x;}答案: s->top++;

数据结构本-6

单选题

问题 1:下面关于栈的基本运算算法中，复杂度最高的是（）。答案: 链栈清空运算

问题 2:下列是”abcd321ABCD”的子串的选项是（）。答案: ”21ABC”

问题 3:设有一个广义表 A (a)，其表尾为（）。答案: ( )

问题 4:在非空双向循环链表的*p 结点之前插入*q 结点的操作是（ ）。

答案: q->next=p;q->prior=p->prior;p->prior->next=q;p->prior=q;

问题 5:邻接表是图的一种（）。答案: 链式存储结构

问题 6:数据的存储结构包括数据元素的表示和（）。答案: 数据元素间的关系的表示

问题 7:设 a，b 为一棵二叉树的两个结点，在后续遍历中，a 在 b 前的条件是（ ）。答案: a 在 b 下方

问题 8:某串的长度小于一个常数，则采用（ ）存储方式最节省空间。答案: 顺序

问题 9:设有一个长度为 n 的顺序表，要删除第 i 个元素,则需移动元素的个数为（ ）。答案: n-i

问题 10:依次将每两个相邻的有序表合并成一个有序表的排序方法称为（）。答案: 归并排序

问题 11:在一棵度具有 5 层的满二叉树中结点总数为（ ）。答案: 31

问题 12:队列是一种操作受限的线性表，其限制是（）。

答案: 仅允许在表的一端进行插入，而在另一端进行删除操作

问题 13:对线性表进行二分查找时，要求线性表必须（ ）。答案: 以顺序存储方式 ，且数据元素有序

问题 14:栈的操作特性决定了它是一种（）的线性表。答案: 先进后出

问题 15:在一个带头结点的单向链表中，若要在指针 q 所指结点后插入 p 指针所指结点，则执行（ ）。

答案: p->next=q->next; q->next=p;

判断题

问题 1:二叉树中任一结点的值均大于其左孩子的值，小于其右孩子的值，则它是一棵二叉排序树。答案: ×

问题 2:哈夫曼树只存在着双支结点，不存在单支结点。答案: √

问题 3:在线性表的顺序存储中，元素之间的逻辑关系是通过物理存储位置决定的；在线性表的链式存储中，元素之间的逻辑关系是通过链域的指针值决定的。答案: √

问题 4:若让元素 a,b,c 依次进栈，则出栈次序 c,a,b 是不可能出现的情况。答案: √

问题 5:在单链表中，要删除某一指定的结点，必须找到该结点的直接前驱结点。答案: √

问题 6:对于一棵深度为 h，度为 3 的树最多有（3h-1）/2 个结点。答案: ×

问题 7:一个空格的串的长度是 0。答案: ×

问题 8:数据项是数据的最小单位。答案: √

问题 9:图的深度优先搜索序列和广度优先搜索序列不是惟一的。答案: √

问题 10:冒泡排序是一种比较简单的交换排序方法。答案: √

问题 11:循环队列是将队列想象成一个首尾相接的圆环。答案: √

问题 12:数组通常具有的操作是顺序存取。答案: ×

问题 13:按照一定规则，在二叉排序树上插入、删除结点，仍能保持二叉排序树的性质。答案: √

问题 14:若树中各结点的子树是按照一定的次序从左向右安排的，则称之为有序树。答案: √

问题 15:图的最小生成树只有一棵。答案: ×

综合题

问题 1:一组记录的关键字序列为（46，79，56，38，40，45，62），利用堆排序（堆顶元素是最小元素）的方法建立的初始堆为（ ）。答案: 38, 40, 45, 79, 46, 56,62

问题 2:以下为求二叉树深度的算法，完成程序中空格部分。int BTreeDepth(BTreeNode* BT){ if (BT==NULL) return 0; else {int dep1=BTreeDepth(BT->left);/* 计算左子树的深度 */ int dep2=BTreeDepth(BT->right); /* 计算右子树的深度 */ if (_____) return dep1+1; else return dep2+!; }}答案: dep1>dep2

问题 3:在下面空格处填写一条语句，以使下面的循环队列出队算法完整。ElemType OutQueue(struct SeqQueue *sq){if (sq->rear==sq->front) {printf(“队列已空，不能进行出队操作！\n”); exit(1);}_____sq->front=(sq->front+1)%MaxSize; return x;}答案: x=sq->data[sq->front];

问题 4:以下函数在 a[0]到 a[n-1]中，用折半查找算法查找关键字等于 k 的记录，查找成功返回该记录的下标，失败时返回-1，完成程序中的空格选项。typedef struct{intkey;……}NODE;int Binary_Search(NODE a[ ], int n, int k){int low, mid, high; low=0; high=n-1; while (_____) {mid=(low+high)/2)if (a[mid].key==k) return mid; else if (a[mid].key<k)low=mid+1; else high=mid-1; } return -1}答案: low<=high

问题 5:在下面空格处填写一条语句，以使下面的出栈算法完整。ElemType Pop(struct SeqStack*s,ElemType x){if (StackEmpty(s)) {printf(“栈下溢错误！\n”); exit(1);}x=s->data[s->top]; _____ return x;}

答案: s->top--;

数据结构本-7

单选题

问题 1:当利用大小为 N 的数组顺序存储一个栈时，假定用 top==N 表示栈空，则入栈应该执行（）语句修改 top 指针。答案: top--

问题 2:串的长度是指（）。答案: 串中所含字符的个数

问题 3:广义表（a，a，b，d，e，（（i，j），k））的表头是（）。答案: a

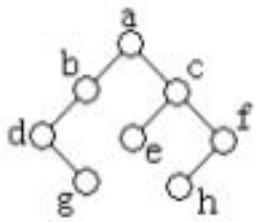
问题 4:链表不具有的特点是（ ）。答案: 可随机访问任一元素

问题 5:对于一个具有 n 个顶点和 e 条边的无向图，若采用邻接表表示，则所有顶点邻接表中的结点总数为（）。

答案: 2e

问题 6:数据结构中，与所使用的计算机无关的是数据的（ ）。答案: 逻辑结构

问题 7:如图所示二叉树的中序遍历序列是（ ）。



答案: dgbaechf

问题 8:以下四个串中最小的是（ ）。答案: ”ABADF”

问题 9:在一个长度为 n 的顺序表中为了删除第 5 个元素，由第 6 个元素开始从后到前依次移动了 15 个元素。则原顺序表的长度为（ ）。答案: 20

问题 10:序列状态为（ ）时，快速排序达到最好的时间复杂度。答案: 序列无序

问题 11:任何一棵二叉树的叶结点在先序、中序和后序遍历序列中的（）。答案: 相对次序不改变

问题 12:假设链队的队首和队尾指针是 F 和 R，那么队空的条件是（）。答案: R=NULL

问题 13: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。答案: 中序

问题 14:一般情况下，将递归算法转换成等价的非递归算法应该设置（）。答案: 栈

问题 15:（ ）有两个指针域，分别指向直接前驱和直接后继，可以实现从前向后和从后向前查找。

答案: 双向循环链表

判断题

问题 1:二叉树的根结点值大于其左子树结点的值，小于右子树结点的值，则它是一棵二叉排序树。答案: ×

问题 2:哈夫曼树只存在着双支结点，不存在单支结点。答案: √

问题 3:向一个长度为 n 的顺序表中的第 i 个元素（1≤i≤n）之前插入一个元素时，需向后移动 n-i 个元素。

答案: ×。

问题 4:栈是限定在表的两端进行插入和删除操作的线性表，又称为先进先出表。答案: ×

问题 5:各种链表只需定义有两个域的结点。答案: ×

问题 6:树的所有结点有且只有一个前驱结点。答案: ×

问题 7:两个字符串比较时，较长的串比较短的串大答案: ×

问题 8:健壮的算法不会因非法的输入数据而出现莫名其妙的状态。答案: √。

问题 9:图的广度优先搜索序列是惟一的。答案: ×

问题 10:冒泡排序是一种比较简单的插入排序方法。答案: ×

问题 11:循环队列是将队列想象成一个首尾相接的圆环。答案: √

问题 12:一个广义表的表头总是一个广义表。答案: ×

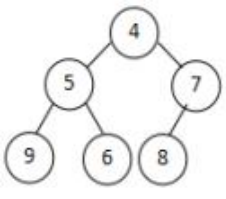
问题 13:散列技术中的冲突指的是两个元素具有相同的序号。答案: ×

问题 14:具有 10 个结点的完全二叉树有 5 个叶子。答案: √

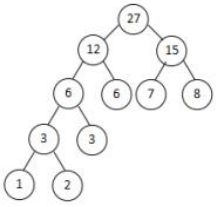
问题 15:设有 6 个结点的无向图，该图至少应有 6 条边才能确保是一个连通图。答案: ×

综合题

问题 1:一组记录的关键字序列为（6，9，7，4，5，8），利用堆排序（堆顶元素是最小元素）的方法建立初始堆是如下哪个图？（）

答案: 

问题 2:以 1，2，3 ，6，7，8 作为叶结点的权，构造一棵哈夫曼树是如下哪个图？（）

答案: 

假设队列顺序存储结构为：struct SeqQueue { ElemType data[MaxSize]; int front,rear;};struct SeqQueue *sq;请补充下面出队算法（不考虑空间循环使用）。void OutQueue(struct SeqQueue * sq,ElemtType x){ if(1){ printf("队列已空，不能出队\n"); exit(1); } 2 return sq->data[sq->front-1];}

问题 3:其中，1 和 2 处应该补充的代码是（）答案: sq->front==sq->rear , sq->front++

问题 4:二叉排序树结点类型定义如下：typedef struct Bnode{ int key;struct Bnode *left;struct Bnode *right;} Bnode;以下为二叉排序树的查找算法，完成程序中空格部分。Bnode *BSearch(Bnode *bt,int k){ Bnode *p; if (bt==NULL) return (bt); p=bt;while (_____) {if (k<p->key) p=p->left; else p=p->right; if (p==NULL)break; }return (p);}

答案: p->key!=k

问题 5:在下面空格处填写一条语句，以使下面的出栈算法完整。ElemType Pop(struct SeqStack*s,ElemType x){if (StackEmpty(s)) {printf("栈下溢错误！\n"); exit(1);}x=s->data[s->top]; _____ return x;}

答案: s->top--;

数据结构本-8

单选题

问题 1:判断向上增长型的顺序栈空的条件是（）。答案: top=-1

问题 2:下列说法不正确的是（ ）。答案: 串不是线性结构

问题 3:广义表(f , h , (a ,b, d, c) , d , e ,((i ,j) ,k))的长度是( )。答案: 6

问题 4:链表所具备的特点是（）。答案: 插入删除元素的操作不需要移动元素结点

问题 5:图的深度优先遍历算法类似于二叉树的（）遍历。答案: 先序

问题 6:数据的存储结构包括数据元素的表示和（）。答案: 数据元素间的关系的表示

问题 7:在一非空二叉树的中序遍历序列中，根结点的右边（ ）。答案: 只有右子树上的所有结点

问题 8:某串的长度小于一个常数，则采用（ ）存储方式最节省空间。答案: 顺序

问题 9:在一个长度为 n 的顺序表中为了删除第 5 个元素，由第 6 个元素开始从后到前依次移动了 15 个元素。则原顺序表的长度为（ ）。答案: 20

问题 10:就排序算法所用的辅助空间而言，堆排序、快速排序、归并排序的关系是（ ）。

答案: 堆排序< 快速排序< 归并排序

问题 11:在二叉树的第 4 层最多含有（）个结点答案: 8

问题 12:关于栈和队列的说法中，错误的是（）。答案: 栈是先进先出，队列是后进先出

问题 13:有一个长度为 12 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（）。答案: 37/12

问题 14:表达式 a*(b+c)-d 的后缀表达式是（）。答案: abc+*d-

问题 15:带头结点的双向循环链表 L 为空表的条件是（ ）。答案: L->next==L

判断题

问题 1:采用分块查找时，数据的组织方式是把数据分成若干块，块内数据不必有序，但块间必需有序，每块内最大（或最小）的数据组成索引表。答案: √

问题 2:已知一棵树的先序序列和后序序列，一定能构造出该树。答案: ×

问题 3:长度为 0 的线性表称为空表。答案: √

问题 4:递归算法可读性差，但是效率高答案: ×

问题 5:各种链表只需定义有两个域的结点。答案: ×

问题 6:树最适合表示元素之间具有层次关系的数据。答案: √

问题 7:串中的元素只可能是字母。答案: ×

问题 8:数据结构中,元素之间存在多对多的关系称为树状结构。答案: ×

问题 9:用邻接矩阵存储图的时候，占用空间大小不但与图的结点个数有关还与图的边数有关。答案: ×

问题 10:序列 15,13,16,14,19,17，采用冒泡排序算法(升序)，经一趟冒泡后，结果序列是 13,15,14,16,17,19。

答案: √

问题 11:队列的特性是先进后出。 答案: ×

问题 12:递归算法执行时，每次递归可将原问题的规模缩小。答案: √

问题 13:顺序查找是一种最简单的查找方法。答案: √

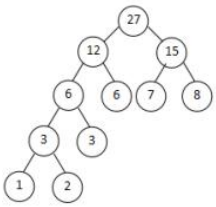
问题 14:树是一种重要的非线性数据结构。答案: √

问题 15:对连通图进行深度优先遍历可以访问到该图中的所有顶点。答案: √

综合题

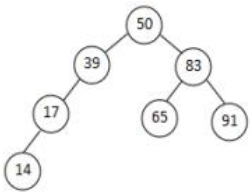
问题 1:设关键字序列为：（36，69，46，28，30，74），将此序列用快速排序的方法，以第一个记录为基准得到的一趟划分的结果为（ ）。答案: 30，28，36，46，69，74

问题 2:以 1，2，3 ，6，7，8 作为叶结点的权，构造一棵哈夫曼树是如下哪个图？（）

答案: 

问题 3:在下面空格处填写一条语句，以使下面的串连接算法完整。char *strcat(char *s1,char *s2){char *p=s1; while(*p!='\0') p++; while(*s2!='\0') {*p=*s2;p++;_____ }*p='\0';　　return s1;}答案: s2++;

问题 4:设有数据集合{50，39，17，83，91，14，65}，依次取集合中各数据构造一棵二叉排序树，是如下的（ ）。

答案: 

问题 5:设线性表以不带头结点的单向链表存储，链表头指针为 head。以下程序的功能是输出链表中各结点中的数据域 data，完成程序中空格部分。#define NULL 0void main( ){NODE *head ,*p ; p=head; /*p 为工作指针*/ do { printf(“%d\n”, p->data);p=p->next; } while(_____);}

答案: p!=NULL