**数据结构测试（2016版 B卷）**

1. **选择题（共二十题，1~10题每题2分， 11~20题每题3分）**

1. 数据结构通常研究数据的（ ）及运算。

A. 物理结构和逻辑结构 B. 存储和抽象 C. 理想和抽象 D. 理想与逻辑

2. 数据结构中，在逻辑上可以把数据结构分成（ ）。

A. 动态结构和静态结构 B. 紧凑结构和非紧凑结构

C. 线性结构和非线性结构 D. 内部结构和外部结构

3. 若f(n)=3n2+2n+1, 则f(n)= （ ）。

A. O(n2) B. O(n) C. O(2n) D. O(3n2)

4. 用单链表存储的线性表，存储的每个节点需要两个域，一个是数据域，另一个是（ ）。

A. 当前节点的所在地址 B. 后继节点的所在地址

C. 空指针域 D. 空闲域

5. 设线性链表中节点的结构为（data, next）,已知指针q所指节点是指针节点p的直接前驱，若在\*q与\*p之间插入节点\*s，则应执行（ ）操作。

A. s->next=p->next; p->next=s;

B. q->next=s; s->next=p;

C. p->next=s->next; s->next=p;

D. p->next=s; s->next=q;

6. 设线性链表中的节点的结构为（data, next）,已知指针p所指的节点不是尾节点，若在\*p之后插入节点\*s，则应该执行（）操作。

A. s->next=p; p->next=s;

B. s->next=p->next; p->next=s;

C. s->next=p->next; p=s;

D. p->next=s; s->next=p;

7. 设线性链表中的节点的结构为（data, next）,若想删除节点p的直接后继，则应该执行（）操作。

A. p->next=p->next->next;

B. p=p->next; p->next=p->next->next;

C. p->next=p->next;

D. p=p->next->next;

8. p指向线性链表中的某一节点，则在线性链表的表尾插入节点s的语句序列是（ ）。

A. while(p->next!=NULL) p=p->next; p->next=s; s->next=NULL;

B. while(p!=NULL) p=p->next; p->next=s; s->next=NULL;

C. while(p->next!=NULL) p=p->next; s->next=p; p->next=NULL;

D. while(p!=NULL) p=p->next->next; p->next=s; s->next=p->next;

9. 一个栈的入栈序列为a,b,c,d,e,则出栈序列不可能的是（）。

A. edcba B. dcbae C. dceab D. abcde

10. 如果以链表作为栈的存储结构，则出栈操作时（）。

A. 必须判别栈是否满 B. 必须判别栈是否为空

C. 必须判别栈的元素类型 D. 可不做任何判断

11. 如果以链表作为栈的存储结构，则入栈操作时（）。

A. 必须判别栈是否满 B. 必须判别栈是否为空

C. 必须判别栈的元素类型 D. 可不做任何判断

12. 在队列中存取数据的原则是（）

A. 先进先出 B. 后进先出 C. 先进后出 D. 随意进出

13. 栈和队列的共同点是（）

A. 都是先进先出 B. 都是后进先出

C. 只允许在端点处插入和删除元素 D. 没有共同点

14. 判断一个队列sp为空的条件是（）。

A. sp->front==sp->rear

B. sp->front==sp->rear+1

C. sp->front==sp->rear-1

D. sp->front==NULL

15. 将含100个节点的完全二叉树从根这一层开始，每层上从左到右依次对节点编号，根节点的编号为1.编号为49的节点x的右孩子编号为（）。

A. 98 B. 99 C. 24 D. 无法确定

16. 先访问节点的左子树，然后访问该节点，最后访问节点的右子树，这种遍历称为（ ）。

A. 中序遍历 B. 后序遍历 C. 先序遍历 D. 层次遍历

17. 一个具有767个节点的完全二叉树，其叶子节点个数为（）。

A.383 B.384 C.385 D.386

18. 深度为 k 的完全二叉树中，最少有多少个结点（）

A 2k-1-1 B 2k-1 C 2k-1+1 D 2k-1

19. 对于二叉树的遍历算法，下面描述正确的是（）

A void pre\_order(bitree\* root){//先序

printf("%d ",root->data);

pre\_order(root->lchild);

pre\_order(root->rchild);}

B void in\_order(bitree\* root){//中序

in\_order(root->lchild);

in\_order(root->rchild);

printf("%d ",root->data);}

C void post\_order(bitree\* root){//后序

post\_order(root->lchild);

printf("%d ",root->data);

post\_order(root->rchild);}

D void in\_order(bitree\* root){//中序

printf("%d ",root->data);

in\_order(root->lchild);

in\_order(root->rchild);}

20. 设指针变量 p 指向单链表中节点 A，若删除单链表中的节点 A，则需要修改指针的操作顺序为 ( )

A q= p->next; p->data = q->data; p->next = q ->next; free(q);

B q = p->next ;q->data = p->data; p->next = q->next; free(q);

C q = p->next; p->next = q->next; free(q);

D q = p->next; p->data = q->data; free(q);

1. **简答题（共3题，21题10分，22~23题各20分，编程题可忽略头文件）**

21. 代码实现一个单链表的建立，头部插入，头部删除。

22. 代码实现一棵12个节点的完全二叉树

（1） 递归实现节点的创建初始化。

（2） 递归方法实现树的后序遍历。

（3） 用顺序队列方法实现层次遍历。

23. 代码实现 顺序循环队列的创建，入队，出队，测长，判空，判满，打印功能。