## 第一章 绪论

一、判断题

1. 数据的逻辑结构与数据元素本身的内容和形式无关。（ ）

答案：对 解析：无

1. 一个数据结构是由一个逻辑结构和这个逻辑结构上的一个基本运算集构成的整体。（ ）

答案： 错 解析：

3.数据元素是数据的最小单位。（ ）

答案： 错 解析 ：数据元素是数据的基本单位，数据项才是最小的。

4.从逻辑关系上讲，数据结构主要分为线性结构和非线性结构。（ ）

答案： 对 解析：无

5．数据的存储结构是数据的逻辑结构的存储映像。（ ）

答案： 对 解析：无

6．顺序存储结构只能用来存放线性结构；链式存储结构只能用来存放非线性结构。（ ）

答案： 错

解析：顺序存储结构不仅用于存放线性结构，还可以用于存放非线性结构（树形和图状）

链式存储结构不仅用于存储非线性结构，还可以用于存放线性结构

7．数据的逻辑结构是指数据的各数据项之间的逻辑关系。( )

答案：错 解析：数据的逻辑结构是指数据的各数据元素之间的逻辑关系

8．算法的优劣与算法描述语言无关，但与所用计算机有关。( )

答案：错 解析：与二者都有关系

9．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：对 解析：无

10．顺序存储方式的优点是存储密度大，且插入、删除运算效率高。( )

答案：错 解析：插入删除运算效率不高

11.数据的逻辑结构说明数据元素之间的顺序关系,它依赖于计算机的储存结构. ( )

答案：错

解析：时间的逻辑结构描述数据元素之间的逻辑关系，不依赖于计算机的储存结构，元素之间的关系一般用前驱和后继

二、选择题

1. 算法的时间复杂度取决于（ ）

A．问题的规模 B. 待处理数据的初态 C. A和B

答案：C 解析：无

1. 计算机算法指的是（1 ），它必须具备（2 ） 这三个特性。

(1) A．计算方法 B. 排序方法

C. 解决问题的步骤序列 D. 调度方法

(2) A．可执行性、可移植性、可扩充性 B. 可执行性、确定性、有穷性

C. 确定性、有穷性、稳定性 D. 易读性、稳定性、安全性

答案：C B 解析：无

1. 下面说法错误的是（ ）。
2. 算法原地工作的含义是指不需要任何额外的辅助空间

解析：原地工作不是不需要额外空间，而是额外空间相对于问题的规模（输入数据量）来说是个常数，就称之为原地工作

（2）在相同规模n下，复杂度O(n)的算法在时间上总是优于复杂度O(2n)的算法

解析：观察y等于n 和y=2n的图像可知

（3）所谓时间复杂度是指最坏情况下，估算算法执行时间的一个上界

（4）同一个算法，实现语言的级别越高，执行时间就越长

A．(1) B.(2) C.(3) D.(4)

答案：A 解析：在题中间

1. 逻辑上可以把数据结构分为（ ）两大类。

A．动态结构和静态结构 B．顺序结构和链式结构

C．线性结构和非线性结构 D．初等结构和构造型结构

答案：C

1. 连续存储设计时，存储单元的地址（ ）。

A．一定连续 B．一定不连续

C．不一定连续 D．部分连续，部分不连续

答案：A

1. 以下属于逻辑结构的是（ ）。

A．顺序表 B. 哈希表 C.有序表 D. 单链表

答案：C

解析：顺序表、哈希表和单链表都是存储结构，有序表指关键字有序的线性表，仅描述结点之间的逻辑关系，既可以链式存储也可以顺序存储

1. 下列关于数据的逻辑结构的叙述中哪一个是正确的（ ）。

A．是数据元素间关系的描述

B．数据的逻辑结构反映了数据在计算机中的存储方式

解析：反映了数据元素之间的前后关系

C．数据的逻辑结构分为顺序结构和链式结构

解析：分为线性结构和非线性结构

D．数据的逻辑结构分为静态结构和动态结构

答案：A

1. 与数据元素本身的形式、内容等无关的是数据的（ ）。

A、存储结构 B、存储实现 C、逻辑结构 D、运算实现

答案：C 解析：无

1. 数据在计算机存储器内表示时，物理地址和逻辑地址相同并且是连续的，称之为（ ）。

A. 存储结构 B. 逻辑结构 C. 顺序存储结构 D. 链式存储结构

答案：C 解析：题干关键词物理地址和逻辑地址相同并且是连续的

1. 链式存储结构所占存储空间（ ）。

A. 分两部分，一部分存放结点的值，另一部分存放表示结点间关系的指针

B. 只有一部分，存放结点的值

C. 只有一部分，存储表示节点间关系的指针

D. 分两部分，一部分存放结点的值，另一部分存放结点所占的单元数

答案：A

1. 每一个存储结点只含有一个数据元素，存储结点存放在连续的存储空间，另外有一组指明结点存储位置的表， 该存储方式是（ ）。

A. 顺序 B. 链式 C. 索引 D. 散列

答案：C

1. 算法能正确的实现预定功能的特性称为算法的（ ）。

A. 正确性 B. 易读性 C. 健壮性 D. 高效性

答案：A 解析：题干关键词正确的实现

1. 算法在发生非法操作时可以作出相应处理的特性称为算法的（ ）。

A. 正确性 B. 易读性 C. 健壮性 D. 高效性

答案：C 解析：题干关键词发生非法操作时可做出相应处理

1. 下列时间复杂度最坏的是（ ）。

A.  *O(1)* B. *O(n)* C. *O(log2n)*  D. *O(n2)*

答案：D 解析：观察四个函数图像

1. 下列算法的时间复杂度是（ ）。

for(i=0;i<n;i++)

for(j=0;j<n;j++)

c[i][j]=i+j;

A. *O(1)* B. *O(n)* C. *O(log2n)*  D. *O(n2)*

答案：D 解析：两层for循环

1. 算法分析的两个主要方面是（ ）。

A. 空间复杂性和时间复杂性 B. 正确性和简明性

C. 可读性和文档性 D. 数据复杂性和程序复杂性

答案：A 解析：无

1. 执行下面程序的时间复杂度为（ ）。

for(int i=0;i<m;i++)

for(int j=0;j<n;j++)

a[i][j]=i\*j;

A. O(m²) B.O() C.O(m\*n) D. O(m+n)

答案：C 解析：两层for循环

1. 执行下面程序时，语句S的执行次数为（ ）。

for(int i=0;i<=n;i++)

for(int j=0;j<=i;j++)

S;

A.  B./2 C. (n+1)(n+2)/2 D. n(n+1)/2

答案：C

解析：for(int i=0;i<=n;i++) n+2

for(int j=0;j<=i;j++) (n+1)\*(n+2)/2

S;

1. 数据结构是一门研究非数值计算程序设计中计算机的（① ）以及他们之间的（② ）和运算等的科学。

① A. 操作对象 B. 计算方法 C. 逻辑存储 D. 数据映像

② A. 结构 B. 关系 C. 运算 D. 算法

答案：A B 解析：无

三、填空题

1. 数据的物理结构包括 的表示和 的表示。

答案：数据元素 数据元素关系

1. 对于给定的n个元素,可以构造出的逻辑结构有 （1） ， （2） ， （3） ，\_\_（4）\_四种。

答案：集合 线性结构 树形结构 图状结构或网状结构

1. 一个数据结构在计算机中 称为存储结构。

答案：映像

1. 一个算法具有5个特性: （1） 、 （2） 、 （3） ，有零个或多个输入、有一个或多个输出。

答案：有穷性 确定性 可行性

1. 在下面的程序段中，对ｘ的赋值语句的频度为\_\_\_\_\_\_（表示为n的函数）

for(i＝１;i<=n;i++)

　　 for(j=1;j<=i;j++)

　 for(k=1;k<=j;k++)

ｘ=ｘ＋delta;

答案：n（n+1）（n+2）/6

1. 下面程序段中带下划线的语句的执行次数的数量级是 。

i=1;

while(i<n)

i=i\*2;

答案：log2n

解析：2i=n=>i=log2n

1. 下面程序段中带下划线的语句的执行次数的数量级是( )。

i=1;

while (i<n)

{for( j=1;j<=n ;j++) x:=x+1;

i=i\*2

}

答案：nlog2n

解析：while (i<n)

{for( j=1;j<=n ;j++) x:=x+1; n+1

i=i\*2 nlog2n

}

1. 下面程序段中带有下划线的语句的执行次数的数量级是( )

i=n\*n;

while(i!=1)

i=i/ 2;

答案：log2n2

解析：2x=n2

X=log2n2

1. 计算机执行下面的语句时，语句s的执行次数为 \_\_\_\_\_\_\_ 。

for(i=l；i<n-l；i++)

for(j=n;j>=i;j--)

s;

答案：（n+3）（n-2）/2

解析：=-=(n+1)(n-2)-(n-1)(n-2)/2=(n+3)(n-2)/2

1. 下面程序段的时间复杂度为\_\_\_\_\_\_\_\_。(n>1)

sum=1；

for (i=0;sum<n;i++)

sum+=1;

答案：0（n） 解析：一个for循环

1. 数据结构主要研究数据的逻辑结构、存储结构和\_ \_三个方面的内容。

答案：基本运算

1. 数据结构是一门研究非数值领域的程序设计问题中，计算机的\_ \_\_，以及它们之间的 和 的学科。

答案：操作对象 关系 运算