

### 题目 1

```
i = 1;
while(i<n)
i=i*2;
```

上面程序段中带下划线的语句的执行次数的数量级是 (B) 。

- ☐ A.  $O(\sqrt{n})$       ☒ B.  $\log_2(n)$  ✓
- ☐ C.  $n$       ☐ D.  $\sqrt{n}$

### 题目 2

```
for (i = 1; i < n; i++)
for(j = n; j >= i; j--)
S;
```

计算机执行上面程序段时，语句 s 的执行次数为 (A) 。

- ☒ A.  $(n-1)(n+2)/2$  ✓      ☐ B.  $n(n+2)/2$
- ☐ C.  $n(n+1)/2$       ☐ D.  $(n-1)(n+2)$

题目 3:数据的逻辑结构是指 (A) 。

- ☒ A. 数据元素之间的逻辑关系 ✓      ☐ B. 数据项之间的逻辑关系
- ☐ C. 数据元素在计算机中的存储形式      ☐ D. 数据项在计算机中的存储关系

### 题目 4

```
i = n*n;

while(i != 1)
i = i/2;
```

上面程序段中带有下划线的语句的执行次数的数量级是 (A) 。

- ☒ A.  $\log_2(n^2)$  ✓      ☐ B.  $(n^2)/2$
- ☐ C.  $n$       ☐ D.  $n^2$

题目 5:设 n 是描述问题规模的非负整数，下面程序段的时间复杂度是 (B) 。

```
x = 2;

while(x < n/2)

x = 2 * x;
```

- ☐ a.  $O(n \log_2 n)$  ☒ b.  $O(\log_2 n)$  ✓
- ☐ c.  $O(n)$  ☐ d.  $O(n^2)$

#### 题目 6

```
i=1;

while(i<n)
{
for(j = 1; j <= n; j++)
x=x+1;
i=i*2 ;
}
```

上面程序段中带下划线的语句的执行次数的数量级是 (B) 。

- ☐ A.  $O(n \log_2 n)$  ☒ B.  $n \log_2 n$  ✓
- ☐ C.  $O(n^2)$  ☐ D.  $n^2$

#### 题目 7

```
i = s = 0;
while (s<n)
{
i ++;
s += i;
}
```

上面程序段的时间复杂度是 (A) 。

- ☒ A.  $O(\sqrt{n})$  ✓ ☐ B.  $O(n)$
- ☐ C.  $O(1)$  ☐ D.  $O(n/2)$

循环结束条件是  $s < n$ ，而  $s = s + i$ ，则  $s = (1 + 2 + \dots + i)$

令  $s < n$ ，则有  $i(i+1) < 2n$ ，求得  $i < \sqrt{2n+1/4} - 1/2$ 。故时间复杂度为：  $O(\sqrt{n})$ 。

#### 题目 8

```
sum=1;
for(i = 0; i < n; i++)
sum+=1;
```

上面程序段的时间复杂度为 (C) 。

选择一项：

☐ A.  $O(n+1)$  ☐ B.  $O(1)$

☒ C.  $O(n)$  ✓ ☐ D.  $O(n-1)$

题目 9:算法的计算量的大小称为计算的 (B) 。

☐ A. 现实性 ☒ B. 复杂性 ✓

☐ C. 难度 ☐ D. 效率

题目 10:与数据元素本身的形式、内容、相对位置、个数无关的是数据的 (A) 。

☒ A. 逻辑结构 ✓ ☐ B. 运算实现

☐ C. 存储结构 ☐ D. 存储实现

题目 11:抽象数据类型的定义仅取决于它的一组 \_\_\_\_\_，而与其在计算机内部如何表示无关，即不论其内部结构如何变化，只要它的 \_\_\_\_\_ 不变，都不影响其外部使用。(C) 。

☐ A. 存储特性 数学特性 ☐ B. 逻辑特性 存储特性

☒ C. 逻辑特性 数学特性 ✓ ☐ D. 存储特性 物理特性

题目 12

求整数  $n$  ( $n \geq 0$ ) 阶乘的算法如下，其时间复杂度是 (A) 。

```
int fact( int n )
{
    if(n<=1) return 1;
    return n * fact(n - 1);
}
```

☒ a.  $O(n)$  ✓ ☐ b.  $O(n^2)$

☐ c.  $O(n \log_2 n)$  ☐ d.  $O(\log_2 n)$

题目 13:数据结构是一门研究非数值计算的程序设计问题中计算机的 \_\_\_\_\_ 以及它们之间的 \_\_\_\_\_ 和操作等的学科。(D) 。

☐ A. 逻辑存储 运算 ☐ B. 计算方法 关系

☐ C. 数据映象 算法 ☒ D. 操作对象 关系 ✓

题目 14

```
for(i = n; i >= 1; i--) (语句 1)
{
    x = x+1; (语句 2)
    for(j = n; j >= i; j--) (语句 3)
```

```
y = y+1; (语句 4)
}
```

已知如上程序段，语句 1 执行的频度为 \_\_\_\_\_；语句 2 执行的频度为 \_\_\_\_\_；语句 3 执行的频度为 \_\_\_\_\_；语句 4 执行的频度为 \_\_\_\_\_ (A)

☒ A.  $n+1$   $n$   $n(n+3)/2$   $n(n+1)/2$  ☒ B.  $n$   $n+1$   $n(n+3)/2$   $n(n+1)/2$

☐ C.  $n$   $n+1$   $n(n+1)/2$   $n(n+1)/2$  ☐ D.  $n+1$   $n$   $n(n+1)/2$   $n(n+1)/2$

题目 15:数据结构被形式地定义为  $(D, S)$ ，其中  $D$  是 \_\_\_\_\_ 的有限集合， $S$  是  $D$  上的 \_\_\_\_\_ 有限集合  $(D)$ 。

☐ A. 算法 操作 ☐ B. 数据操作 存储

☐ C. 逻辑结构 映像 ☒ D. 数据元素 关系 ✓

题目 16:根据数据元素之间关系的不同特性，以下四类基本的逻辑结构反映了四类基本的数据组织形式。以下解释错误的是 (A)。

☒ A. 集合中任何两个结点之间都有逻辑关系但组织形式松散 ✓

☐ B. 线性结构中结点按逻辑关系依次排列形成一条"锁链"

☐ C. 树形结构具有分支、层次特性，其形态有点像自然界中的树

☐ D. 图状结构中的各个结点按逻辑关系互相缠绕，任何两个结点都可以邻接