

第一章作业

一. 单选题 (共 17 题, 85 分)

1. (单选题)以下说法正确的是 _____

- A. 数据元素是数据的最小单位
- B. 数据项是数据的基本单位
- C. 数据结构是带有结构的各数据项的集合
- D. 一些表面上很不不同的数据可以有相同的逻辑结构

正确答案: D:一些表面上很不不同的数据可以有相同的逻辑结构;

2. (单选题)如果某数据结构的数据元素的集合为 $S = \{A, B, C, D, E, F, G\}$, 数据元素之间的关系为 $R = \{ \langle A, D \rangle, \langle A, G \rangle, \langle D, B \rangle, \langle D, C \rangle, \langle G, E \rangle, \langle G, F \rangle \}$, 则该数据结构是一种 _____

- A. 线性结构
- B. 树结构
- C. 图结构
- D. 链表结构

正确答案: B:树结构;

3. (单选题)顺序存储结构中数据元素之间的逻辑关系是由 _____ 表示的。

- A. 线性结构
- B. 非线性结构
- C. 存储位置
- D. 指针

正确答案: C:存储位置;

4. (单选题)数据在计算机存储器内表示时, 物理地址与逻辑地址不相同的, 称之为 _____。

- A. 存储结构
- B. 逻辑结构
- C. 链式存储结构
- D. 顺序存储结构

正确答案: C:链式存储结构;

5. (单选题)数据结构 DS(Data Struct)可以被形式地定义为 $DS = (D, R)$, 其中 D 是①____的有限集合, R 是 D 上的②____有限集合。

- A. 算法
- B. 数据元素
- C. 数据操作
- D. 数据对象

正确答案: B:数据元素;

6. (单选题)题干见上题第 2 空

- A. 操作
- B. 映象
- C. 存储
- D. 关系

正确答案: D:关系;

7. (单选题)抽象数据类型的三个组成部分分别为_____。

- A. 数据对象、数据关系和基本操作
- B. 数据元素、逻辑结构和存储结构
- C. 数据项、数据元素和数据类型
- D. 数据元素、数据结构和数据类型

正确答案: A:数据对象、数据关系和基本操作;

8. (单选题)计算机算法指的是①____, 它必须具备输入、输出和②____等五个特性。

- A. 计算方法
- B. 排序方法
- C. 解决问题的有限运算序列
- D. 调度方法

正确答案: C:解决问题的有限运算序列;

9. (单选题)题干见上题第 2 空

- A. 可行性、可移植性和可扩充性
- B. 可行性、确定性和有穷性
- C. 确定性、有穷性和稳定性
- D. 易读性、稳定性和安全性

正确答案: B:可行性、确定性和有穷性;

10. (单选题) 对一个算法的评价, 不包括如下____方面的内容。

- A. 健壮性和可读性
- B. 并行性
- C. 正确性
- D. 时空复杂度

正确答案: B:并行性;

11. (单选题)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. 计算机的配置
- D. A 和 B

正确答案: D:A 和 B;

12. (单选题)下面关于算法说法错误的是 ()

- A. 算法最终必须由计算机程序实现
- B. 为解决某问题的算法与为该问题编写的程序含义是相同的
- C. 算法的可行性是指指令不能有二义性
- D. 以上几个都是错误的

正确答案: D:以上几个都是错误的;

13. (单选题)可以用 () 定义一个完整的数据结构。

- A. 数据元素
- B. 数据对象
- C. 数据关系

- D. 抽象数据类型

正确答案: D:抽象数据类型;

14. (单选题)

下面程序段的时间复杂度是 ()

```
void fun(int n){  
    int i=0,s=0;  
    while(s<n){  
        i=i+2;  
        s=s+i;  
    }  
}
```

- A. $O(n)$
- B. $O(n^2)$
- C. $O(\log n)$
- D.

$O(n^{1/2})$

正确答案: D: $O(n^{1/2})$;

15. (单选题)

下列程序段的时间复杂度是 ()

```
int sum=0;  
for (int i=1; i<n; i*=2)  
    for (int j=0; j<i; j++)  
        sum++;
```

- A. $O(\log n)$
- B. $O(n)$

- C. $O(n \log n)$
- D. $O(n^2)$

正确答案: B: $O(n)$;

16. (单选题)

程序段如下:

```
for (i=n; i>=1; i--){
    for (j=1; j<=2*i; j++)
        if (A[j]>A[j+1])
            A[j]与 A[j+1]交换
}
```

加下划线语句的频度在最坏情况下是 ()

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

正确答案: B: $n(n+1)$;

17. (单选题)

求整数 $n(n \geq 0)$ 的阶乘算法如下, 其时间复杂度为 ()

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

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

正确答案: B: $O(n)$;

二. 判断题（共 3 题，15 分）

18. (判断题)逻辑结构与数据元素本身的内容和形式无关。

- A. 对
- B. 错

正确答案: 对

19. (判断题)基于某种逻辑结构之上的基本操作，其实现是唯一的。

- A. 对
- B. 错

正确答案: 错

答案解析:

基本操作的实现是基于某种存储结构设计的，因而不是唯一的。

20. (判断题)健壮性当环境发生变化时，算法能适当地做出反应或进行处理，不会产生不需要的运行结果

- A. 对
- B. 错

正确答案: 对