

2017 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

部(院、系、所): 信息技术学院

科目代码: 879

科目名称: 程序设计与数据结构

(所有答案必须写在答题纸上, 做在试题纸或草稿纸上的一律无效)

一、 选择题 (每小题 2 分, 共 30 分)

1. C 语言程序从 () 开始执行。

- A. 程序中第一条可执行语句 B. 程序中第一个函数
C. 包含文件中的第一个函数 D. 程序中的 main 函数

2. 若 a 为整型变量, 则以下语句 ()。

```
int a = 2L;  
printf("%d\n", a);
```

- A. 赋值不合法 B. 输出 -2 C. 输出不确定值 D. 输出 2

3. 在 C 语言中, 为了结束 while 语句构成的循环, while 后一对圆括号中表达式的值应该为 ()。

- A. 0 B. 1 C. true D. 非 0

4. 下面程序的输出的是 ()。

```
#include<stdio.h>  
int main()  
{  
    int x=10, y=3;  
    printf("%d\n", y = x/y);  
    return 0;  
}
```

- A. 0 B. 1 C. 3 D. 3.33333

5. 执行下面程序的输出结果是 ()。

```
#include <stdio.h>  
int main( )
```


科目代码: 879 科目名称: 程序设计与数据结构

```
{
    int a=5, b=0, c=0;
    if (a = a+b)
        printf("*****\n");
    else
        printf("####\n");

    return 0;
}
```

- A. 有语法错误不能编译 B. 能通过编译, 但不能通过链接
C. 输出 ***** D. 输出 ####
6. 算法分析的目的是 ()。
- A. 找出数据结构的合理性 B. 研究算法中的输入和输出的关系
C. 分析算法的易懂性和文档性 D. 分析算法的效率以求改进
7. 数据结构在计算机内存中的表示是指 ()。
- A. 数据的存储结构 B. 数据结构
C. 数据的逻辑结构 D. 数据元素之间的关系
8. 在以下的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 线性表的顺序存储结构优于链表存储结构
B. 二维数组是其数据元素为线性表的线性表
C. 栈的操作方式是先进先出
D. 队列的操作方式是先进后出
9. 链表不具备的特点是 ()。
- A. 可随机访问任一结点
B. 插入删除不需要移动元素
C. 不必事先估计存储空间
D. 所需空间与其长度成正比
10. 带头结点的单链表 head 为空的判定条件是 ()。
- A. head == NULL B. head->next == NULL
C. head->next == head D. head != NULL

科目代码: 879 科目名称: 程序设计与数据结构

11. 一个栈的进栈序列是 a, b, c, d, e, 则栈的不可能的输出序列是 ()。
- A. edcba B. decba C. dceab D. abcde
12. 对线性表进行折半查找时, 要求线性表必须 ()。
- A. 以顺序方式存储
- B. 以顺序方式存储, 且结点按关键字有序排列
- C. 以链式方式存储
- D. 以链式方式存储, 且结点按关键字有序排列
13. 排序方法中, 从未排序序列中依次取出元素与已排序序列中的元素进行比较, 将其放入已排序序列的正确位置上的方法, 称为 ()。
- A. 希尔排序 B. 冒泡排序 C. 插入排序 D. 选择排序
14. 以下说法错误的是 ()。
- A. 散列表存储的思想是由关键字值决定数据的存储地址
- B. 散列表的结点中只包含数据元素自身的信息, 不包含指针
- C. 负载因子是散列表的一个重要参数, 它反映了散列表的饱满程度
- D. 散列表的查找效率主要取决于散列表构造时选取的散列函数和处理冲突的方法
15. AOV 网是一种 ()。
- A. 无向图 B. 有向图 C. 无向无环图 D. 有向无环图

二、 填空题 (每小题 2 分, 共 30 分)

- 结构化程序设计的三种基本结构是顺序结构、选择结构和_____。
- 在 C 语言中, 表达式 $3.5 + 1/2$ 的计算结果是_____。
- 构成 C 语言程序的基本单位是_____。
- 数据的逻辑结构通常包括集合、线性结构、_____和图状结构。
- 设 $a=6$, $b=4$, $c=2$, $d=3$, $e=2$, 则后缀表达式 $abc-/de*+$ 的值为_____。
- 在数学和程序设计方法学中, 若一个对象部分地包含它自己, 或用它自己给自己定义, 则称这个对象是_____的。

科目代码: 879 科目名称: 程序设计与数据结构

7. 若一棵二叉树具有 10 个度为 2 的结点, 5 个度为 1 的结点, 则度为 0 的结点的个数是_____。
8. 设一棵二叉树的结点数为 n , 用子女指针表示法 (二叉链表) 表示其存储结构, 则该树中有_____个空指针域。
9. 设二叉树结点的指针域为 lchild 和 rchild, 则指针 p 所指向的结点为叶结点的条件是_____。
10. 后序遍历一棵树的结点序列和_____遍历其对应的二叉树的结点序列相同。
11. 若以数据 {7, 19, 2, 6, 32, 3, 21, 10} 作为叶子结点的权值构造 Huffman 树, 则其带权路径长度为_____。
12. 在散列表中, 对不同的关键码通过散列函数得到相同的散列地址, 则称这些关键码为_____。
13. 如果待排序的表中, 存在有多个关键字相同的记录, 经过排序后这些具有相同关键字的记录之间的相对次序保持不变, 则称这种排序方法是_____的。
14. 就平均性能而言, 目前最好的内排序方法是_____。
15. N 个顶点的无向连通图用邻接矩阵表示时, 该矩阵至少有_____个非零元素。

三、 判断题 (每小题 2 分, 共 20 分)

正确者在括号内打“√”, 错误者打“×”

1. 计算机中内存储器的最小存储单位是字节, 它通常包含 8 个二进制位。()

2. 已知:

```
int a[10];
```

则使用 $a[10]$ 可以访问该数组的最后一个元素。()

3. 若有如下语句:

```
int n=2, *p=&n, *q=p;
```

则语句

科目代码: 879 科目名称: 程序设计与数据结构

 $q=n;$

是非法的赋值语句。()

4. 算法计算量的大小称为该算法的效率。()
5. 线性表的特点是每个元素都有一个直接前驱和一个直接后继。()
6. 空串是由一个空格字符组成的串。()
7. 在二叉搜索树中, 若从根结点到某个叶结点有一条路径, 路径左边的结点的关
键码不一定小于路径上的结点的键码。()
8. 选择好的散列函数就可以避免冲突的产生。()
9. 带权无向图中的最小生成树是不唯一的。()
10. AOE 网所表示的工程的完成时间等于从源点到汇点的最长路径的长度。()

四、简答题(每小题 10 分, 共 70 分)

1. 已知函数 $y=f(x)$, 编程实现输入一个 x 值, 输出 y 值。

$$y = \begin{cases} 2x + 1, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ 2x - 1, & x > 0 \end{cases}$$

2. 有一个分数序列: $2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, \dots$, 编程求这个序列的前 20 项之和。
3. 已知二叉树的前序遍历序列为 ABCFEFDGH, 中序遍历序列为 AECFBGDH, 试画出该二叉树, 并求出它的后序遍历序列。
4. 将数组 42, 70, 53, 65, 24, 56, 48, 92, 86, 33 调整成最小堆, 画出具体调整过程, 并给出该堆的内存映像。
5. 设散列 (Hash) 表的地址范围为 0~17, 散列函数为 $H(K)=K \bmod 16$, K 为关键字, 用线性探查法处理冲突, 输入关键字序列 (10, 24, 32, 17, 31, 30, 46, 47, 40, 63, 49) 构造散列表, 试回答下列问题:
 - (1) 画出散列表示意图;
 - (2) 若查找关键字 63, 需要依次与哪些关键字比较?
 - (3) 若查找关键字 60, 需要依次与哪些关键字比较?

科目代码: 879 科目名称: 程序设计与数据结构

6. 一带权连通图含有 5 个顶点, 采用邻接矩阵存储方法, 并且邻接矩阵采用三元组表示, 每个三元组的格式为: (顶点 1 的行号, 顶点 2 的列号, 边权重)。已知邻接矩阵含有 16 个非零元素, 依次为(1,2,7), (1,3,5), (1,4,9), (2,1,7), (2,3,8), (2,4,5), (2,5,4), (3,1,5), (3,2,8), (3,4,6), (4,1,9), (4,2,5), (4,3,6), (4,5,2), (5,2,4), (5,4,2)。
- (1) 请画出此连通图。
 - (2) 使用 Kruskal 方法, 画出求该连通图最小生成树的具体过程。
 - (3) 使用 Prim 方法, 画出求该连通图最小生成树的具体过程。
7. 设待排序的关键码序列为{12, 2, 16, 30, 28, 10, 16*, 20, 6, 18}, 试分别写出使用以下排序方法每趟排序后的结果 (升序)。
- (1) 直接选择排序
 - (2) 冒泡排序

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研