

华中师范大学

二〇一四年研究生入学考试试题

院系、招生专业：计算机学院 0812 计算机科学与技术

0835 软件工程 085212 软件工程

085211 计算机技术

考试时间：元月 5 日 下午

考试科目代码及名称：874 数据结构与 C 语言程序设计

试题分为两部分，第一部分是 C 语言程序设计(占 90 分)，第二部分是数据结构(占 60 分)，总分是 150 分。

第一部分 C 语言程序设计(90 分)

这是 PDFdo Add Watermark 试用版，注册后不会有此行

一、单选题。(每小题 2 分，共 20 分)

1. 数据-3.14 在文本文件中占用的字节个数是()。
A) 2 B) 4 C) 5 D) 8
2. 语句 while (!E) 中的表达式!E 等价于()。
A) E == 0 B) E != 1 C) E != 0 D) E == 1
3. 字符 b 的 ASCII 码为 98，在 C 程序中可用下列方法表示，除了()。
A) 'b' B) '98' C) '\142' D) '\x62'
4. 设 int a,*p; 则语句 p=&a; 中的运算符 "&" 的含义是()。
A) 按位与运算 B) 逻辑与运算 C) 取指针内容 D) 取变量地址
5. C 语言程序的执行，总是起始于()。
A) 程序中的第一条可执行语句 B) 程序中的第一个函数
C) main 函数 D) 包含文件中的第一个函数

6. 判断变量 ch 中的字符是否为小写字母的正确表达式是()。
- A) $ch >= 'a' \ \&\& \ ch <= 'z'$ B) $'a' <= ch <= 'z'$
- C) $ch <= 'a' \ \&\& \ ch >= 'z'$ D) $ch >= 'a' \ || \ ch <= 'z'$
7. 语句: `printf("%d", (a=1)&&(b=1));` 的输出结果是()。
- A) 无输出 B) 结果不确定 C) -1 D) 1
8. 在计算机内一切信息的存取、传输和处理都是以()形式进行的。
- A) ASCII 码 B) 二进制 C) 十进制 D) 十六进制
9. 若有说明: `int a[] = {1,2,3,4,5,6,7};` 则 a 数组的大小是()。
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 无确定值
10. C 语言程序经过编译以后生成的文件名的后缀为()。
- A) .c B) .cpp C) .exe D) .obj

二、填空题。(每小题 2 分, 共 20 分)

11. 每个 C 语言程序中有且只有一个_____函数, 它是程序的入口和出口。
12. 已知 `int m=5, y=2;` 则计算表达式 `y += m * y` 后的 y 值是_____。
13. 引用 C 语言标准库函数, 一般要用_____预处理命令将其头文件包含进来。
14. C 语言中实现循环结构的控制语句有 while 语句、do 语句和_____语句。
15. C 语言程序中, 函数不允许嵌套定义, 但允许嵌套_____。
16. break 语句在循环体中的作用是_____。
17. 任何复杂的程序都可以由顺序、分支和_____这三种基本结构组成。
18. 设 `int a[3][4] = {{1,2,3,4},{5,6,7,8}};` 则 `*(*a+1)` 的值为_____。
19. continue 语句在循环体中的作用是_____。
20. 对带有参数的函数进行调用时, 参数的传递方式主要有传值调用和_____调用两种方式。

三、阅读题。试写出程序执行的结果。(每小题 6 分, 共 30 分)

21. void sub (int x, int y, int *z)

```
{
    *z = y - x;
}

void main ( )
{
    int a, b, c;
    sub( 10, 5, &a );
    sub( 7, a, &b );
    sub( a, b, &c );
    printf ( "%d, %d, %d\n", a, b, c );
}
```

22. void f(int *x, int *y)

```
{
    int t;
```

这是 PDFdo Add Watermark 试用版, 注册后不会有此行

```
void main( )
```

{

```
int a[8] = {1,2,3,4,5,6,7,8}, i, *p, *q;
```

$p = a; \quad q = a + 7;$

```
while( p < q )
```

 $f(p, q);$

p++;

 $q--;$

}

```
for( i=0; i<8; i++ ) printf( "%d ", a[i] );
```

}

23. int dt[4] = {10, 20, 30, 40};

void main ()

{

int *p

p = dt+2;

printf ("%d\n", *p);

}

24. void main(void)

{

int k, j, m;

for (k=3; k>=1; k--) {

m = 0;

for (j=k; j<=3; j++) m += k * j;

}

printf("%d\n" , m);

}

25. main()

这是 PDFdo Add Watermark 试用版，注册后不会有此行

{

char *p= " postgraduate " ;

p=p+4 ;

printf("%s\n" , p);

}

四、编程题。(每小题 10 分，共 20 分)

26. 试编写函数 int IsDev23(void)函数，它的功能是：从键盘读入一个数，判别该数是否被 2 和 3 整除。若能被整除返回 1，否则返回 0。

函数原形：int IsDev23(void);

27. 请编写函数 void fun(int *a, int x, int n)，它的功能是：把 x 值插入到 a 数组中，a 数组中的数按从小到大有序，其数目为 n，x 是要插入的数。要求插入后，数组中的数仍然有序。

函数原形：void fun(int *a, int x, int n);

第二部分 数据结构 (60 分)

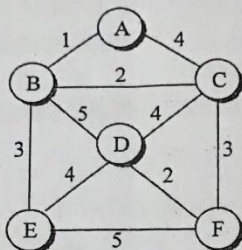
一、单选题。(每小题 2 分, 共 16 分)

1. 深度为 4 的二叉树至多有()个结点
A) 8 B) 15 C) 16 D) 31
2. 一个栈的入栈序列 a, b, c, 则不可能的出栈输出序列是()。
A) abc B) cba C) cab D) bca
3. 在一个单链表中, p 指向某一结点, 若要删除 p 所指向的结点的后继结点, 则执行()。
A) $p \rightarrow next = p \rightarrow next;$
B) $p = p \rightarrow next;$
C) $p \rightarrow next = p;$
D) $p \rightarrow next = p \rightarrow next \rightarrow next;$
4. 具有 n 个结点的连通无向图的生成树具有()条边。
A) n-1 B) n C) n+1 D) 2×n
5. 若一个图的边集为{(A,B),(A,C),(B,D),(C,F),(D,E),(D,F)}, 则从顶点 A 开始对该图进行广度优先搜索, 得到的顶点序列可能为()。
这是 PDF 添加 Watermark 试用版, 注册后不会有此行
A) A,B,C,D,E,F B) A,C,F,D,E,B
C) A,B,D,C,F,E D) A,B,D,E,F,C
6. 假定对元素序列(9,1,5,7,3,6)进行堆排序, 并且采用小根堆, 则由初始数据构成的初始堆为()。
A) 9, 1, 5, 7, 3, 6 B) 1, 5, 3, 9, 6, 7
C) 1, 3, 5, 6, 7, 9 D) 1, 3, 5, 7, 9, 6
7. 若对 n 个元素进行快速排序, 则进行每一趟的时间复杂度为()。
A) O(1) B) O(log₂n) C) O(n) D) O(n²)
8. 请指出下面二元组表示的数据结构属于何种结构。()
D = (K, R)
K = (1, 2, 3, 4, 5)
R = {(1, 2), (1, 5), (2, 3), (2, 4)}
A) 线性表 B) 树 C) 集合 D) 图

二、计算题。(每小题 10 分, 共 30 分)

9. 假定一个线性表为(20,12, 14, 18, 32, 24, 30,10, 38, 26), 画出按线性表中元素的次序生成的一棵二叉排序树, 求出其平均查找长度。

10. 下图所示为一个无向连通网络, 试回答下列问题:



1) 画出该图的邻接表;

2) 写出根据该邻接表从结点 A 出发, 按深度优先的方式进行遍历的结点顺序;

3) 根据 prim 算法构造出它的最小生成树。

11. 假定用于通信的电文由 6 个字母 A, B, C, D, E, F 组成, 各字母在电文中出现的概率为 15%, 35%, 13%, 7%, 20%, 10%。试为这 6 个字母设计哈夫曼编码。

这是 PDFdo Add Watermark 试用版, 注册后不会有此行

三、编程题。(本题 14 分)

12. 对于结点类型为 LinkNode 的单链表, 编写算法统计出单链表中结点值为偶数的结点数目。

```
struct LinkNode {
    int data;
    struct LinkNode *next;
};

int Count( LinkNode *HL );
```