

华中师范大学

二〇一七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)

一、单选题。(每小题 2 分，共 20 分)

1. 第下列关于 C 语言的叙述错误的是_____。
A. 大写字母和小写字母的意义相同
B. 不同类型的变量可以在一个表达式中
C. 在赋值表达式中等号(=)左边的和右边的变量值可以以是不同类型
D. 同一个运算符在不同的场合可以有不同含义
2. 字符串“ ”的长度是_____。
A. 0
B. 1
C. 2
D. 非法字符
3. 如果 $in\ ta=1, b=2, c=3, d=4$, 则条件表达式“ $a < b ? a : c < d ? C : d$ ”的值是_____。
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
4. 已知 $int\ a\ [3][2] = \{3, 2, 1\}$, 则表达式“ $a[0][0]/a[0][1]/a[0][2]$ ”的值是_____。
A. 0.166667
B. 1
C. 0
D. 错误的表达式
5. 已知 $int\ i=1$, 执行语句 $while\ (i++ < 4);$ 后, 变量 i 的值为_____。
A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
6. 对字符数组 str 赋初值, str 不能作为字符串使用的一个是_____。
A. $char\ str[] = "shanghai";$
B. $char\ str[] = \{"shanghai"\};$
C. $char\ str[9] = \{'s', 'h', 'a', 'n', 'g', 'h', 'a', 'i'\};$
D. $char\ str[8] = \{'s', 'h', 'a', 'n', 'g', 'h', 'a', 'i'\};$

7. 设有说明 `int (*p)[4]`; 其中的标识符 `p` 是_____
- A. 4 个指向整型变量的指针变量 B. 指向 4 个整型变量的函数指针
C. 一个指向具有 4 个整型元素的一维数组的指针 D. 具有 4 个指向整型变量的指针元素的一维指针数组
8. 已知 `char s[6], *ps=s`; 则正确的赋值语句是_____
- A. `s = "12345"`; B. `*s = "12345"`;
C. `ps = "12345"`; D. `*ps = "12345"`;
9. 已知: `int a[] = {1,2,3,4}`, `y, *p = a`; 则执行语句 `y=(*++p)--`; 之后, 数组 `a` 各元素的值变为_____
- A. 0,1,2,3 B. 1,1,3,4 C. 1,2,2,4 D. 1,2,3,3

10. 已知
`struct st`
`{`

`int n;`
`struct st *next;`

`};`

`static struct st a[3] = {1,&a[2],3,&a[2],5,&a[0]}`, `*p`; 如果下述语句的显示是 2, 则对 `p` 的赋值是_____。

- A. `p = &a[0]`; B. `p = &a[1]`; C. `p = &a[2]`; D. `p = &a[3]`;

二. 填空题 (共 10 小题, 每个空格 2 分, 共 20 分)

11. 已知: `int *p, a`; 则语句 `p=&a`; 中的运算符 `&` 的含义是_____。
12. 表达式 `3|5` 的值为_____。
13. 声明 `fg` 为指向返回值为 `float` 类型, 形参依次为 `float *`, `int`, `int*` 类型变量的函数的指针, 声明语句为_____。
14. 已知方程 $ax^2+bx+c=0$ 的系数为 `a, b, c`, 则存在两个实根, 计算其中一个实根的算数表达式为_____。
15. 如定义语句为 `char a[]="windows", b="7.0.1"`, 语句 `printf("%s", strcat(a,b))`, 输出结果为_____。
16. 已知 `int a=12`, 执行语句 `a+=a-=a*=a`; 后, 变量 `a` 的值是_____。
17. 若有数组 `int a[] = {0,4,8,3,2,6,7,0,1,5}`, 则 `*(a+a[9])` 的值为_____。
18. 若 `x` 为 `int` 型变量, 则执行语句后 `x` 的值是_____。
19. 设有以下宏定义: `#define f(z) z*z`, 执行赋值语句 `k=f(4+4)/f(2+2)` 的值为_____。
20. 表达式 `4>3&&5-!0` 的值是_____。

三. 程序阅读题 (每小题 6 分, 共 30 分)

21. 下面程序的输出结果是_____。

```
void main()
{
    int x,i;
    for(i=1; i<=100;i++)
    {
        x=i;
        if(++x%2==0)
            if(++x%3==0)
                if(++x%7==0)
                    printf("%d",x);
    }
}
```

交流群

7
9
8
9
9
7
6
7
2

22. 下面程序的输出结果是_____。

```
void main( void )
{
    int i,j,k=10;
    for(i=0;i<2;i++){
        k++;
        {
            int k = 0;
            for(j=0;j<=3;j++){
                if(j%2)continue;
                k++;
            }
        }
        k++;
    }
    printf("k=%d\n",k);
}
```

23. 下面程序的输出结果是_____。

```
int fun(int a, int b)
{
    int c;
    c=a+b;
    return(c);
}

void main(void)
{
    int x=0,y=7,z=8,r;
    r=func((x--,y+=x+y),z--);
    printf("%d\n",r);
}
```

24. 下面程序的输出结果是_____。

```
#include <stdio.h>
void fun(int *s)
{
    static int j=0;
    do{
        s[j]+=s[j-1];
    }while(++j<2);
}

void main(void)
{
    int k,a[10]= {1,2,3,4,5};
    for(k=1;k<3;k++)fun(a);
    for(k=0;k<5;k++)printf("%d",a[k]);
}
```

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

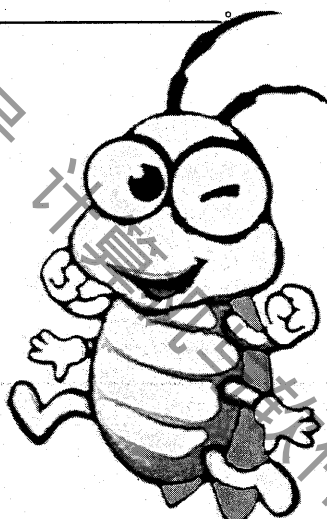
免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研



交流群

798997672

25. 下面程序的输出结果是_____。

```
void main(void)
{
    char *alpha[7]={"ABCD","EFGH","IJKL","MNOP","QRST","UVWX","YZ"};
    char **p;
    int i;
    p = alpha;
    for(i=0;i<4;i++)
        printf("%c",*(p[i]));
    printf("\n");
}
```

四. 程序编写题 (每小题 10 分, 共 20 分)

26. 已知求证 $\sin(x)$ 的近似值的多项式为:

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

编写程序, 要求输入 x 和 t , 按上述公式计算 $\sin(x)$ 的近似值, 要求计算的误差小于给定的 t 。

27. 编写程序, 输入字符串, 分别统计字符串中所包含的各个不同的字符及其各自字符的数量。如输入字符串: abcedabdcdd, 则输出: a=2, b=2, c=3, d=3, e=1。

第二部分 数据结构 (占 60 分)

一. 单选题 (每小题 1 分, 共 10 分)

28. 一个单链表 HL 中, 若要删除由指针 p 所指向结点的后继结点, 则执行_____

- A. $p=q \rightarrow \text{next}; p \rightarrow \text{next}=q \rightarrow \text{next};$ B. $p=q \rightarrow \text{next}; q \rightarrow \text{next}=p;$
C. $p=q \rightarrow \text{next}; q \rightarrow \text{next}=p \rightarrow \text{next};$ D. $q \rightarrow \text{next}=q \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{next}; q \rightarrow \text{next}=q;$

29. 当利用大小为 N 的一维数组顺序存储一个栈时, 假定用 top 表示栈空, 则向这个栈插入一个元素时, 首先应执行_____语句修改 top 指针

- A. $\text{top}++$ B. $\text{top}--$ C. $\text{top}=-1$ D. top

30. 当利用大小为 N 的一维数组顺序存储一个循环队列时, 该队列的最大长度为_____

- A. $N-2$ B. $N-1$ C. N D. $N+1$

31. 假定一个链队的队首和队尾指针分别为 front 和 rear, 则判断队空的条件是_____

- A. $\text{front}==\text{rear}$ B. $\text{front}!=\text{NULL}$ C. $\text{rear}!=\text{NULL}$ D. $\text{front}==\text{NULL}$

32. 向二叉查找中插入一个元素时, 其时间复杂度大致为_____

- A. $O(1)$ B. $O(\log_2 n)$ C. $O(n)$ D. $O(n \log_2 n)$

33. 向堆中插入一个元素时, 其时间复杂度大致为_____

- A. $O(1)$ B. $O(\log_2 n)$ C. $O(n)$ D. $O(n \log_2 n)$

34. 对于顺序存储的有序表 (5, 12, 20, 26, 37, 42, 46, 50, 64), 若采用二分查找, 则查找元素 26 的查找长度为_____

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

35. 在一个具有 n 个节点和 e 条边的有向图的邻接矩阵中, 表示边存在的元素个数为_____

- A. n B. $n \times e$ C. e D. $2 \times e$

交流群

7
9
8
9
9
7
6
7
2

36. 已知一个有向图的边集为{<a,b>,<a,c>,<a,d>,<a,b>,<b,d>,<b,e>,<d,e>}，则由该图产生的一种可能的拓扑序列为_____

A. a,b,c,e,d

B. a,b,d,e,c

C. a,c,b,e,d

D. a,c,d,b,e

37. 假定对元素序列{7,3,5,9,1,,12,8,5}进行快速排序，则进行第一次划分后，得到的左区间中元素的个数为_____

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

二. 计算题（每小题 6 分，共 30 分）

38. 已知一个堆为 (12,15,40,38,26,52,48,64)，若需要从堆中一次删除两个元素，请给出每，删除一个元素后堆的状态。

39. 有七个带权结点，其权值分别为 3,7,8,2,6,10,14，，试以他们为叶子结点构造一棵哈夫曼树，并计算出带权路径长度 WPL。

40. 假定一个待散列存储的线性表 (32,75,29,63,48,94,25,46,18,70)，散列地址空间为 HT[11]，若采用除留余数法构造散列函数和链接法处理冲突，试求出每一元素的散列地址，画出最后得到的散列表，求出平均查找长度。

41. 已知一个带权图的顶点集 v 和边集 e，分别为：

$V=\{a,b,c,d,e,f,g\}$

$E=\{12(a,b), 4(a,e), 20(b,c), 8(b,e), 4(a,e), 9(b,f), 15(c,d), 12(c,g), 10(d,g), 6(e,f)\}$

1) 用邻接表表示法画出图 G 的存储结构(链表按结点的序号按字典顺序排列)；

2) 写出按上述邻接表结构实现的从 A 点开始的深度遍历结点序列；

3) 画出使用 Kruskal 方法得到的图 G 的最小生成树；

42. 从一个空的二叉排序树开始，将以下关键字 25,13,15,34,7,20,37 依次插入，请画出全部插入后的二叉排序树。

三. 编程题（每小题 10 分，共 20 分）

43. 对于结点类型为 LNode 的单链表，编写出函数 Insert，在有序单链表中插入一个元素值为 x 的节点。

函数原型：void Insert(LNode *HL, int x)

44. 编写在以 BST 为树根指针的二叉查找树上进行查找整型值为 item 的结点的非递归算法，若查找成功，则返回 true，否则返回 false。

函数原型：int Find(BTTreeNode *BST, int item)