

姓名：_____ 考生编号_____（考生本人填写） 科目代码：858

东北大学 2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

答案必须写在答题纸上，否则试卷无效。

考试科目名称：C 语言程序设计与数据结构

第一部分 C 语言程序设计部分（75 分）

一、选择题。（每题 2 分，共 40 分）

1. 下列 C 语言用户标识符号中合法的是_____。

A. 2017NeuSoft B. 2017_NeuSoft C. _2017NeuSoft D. 2017/NeuSoft

2. 有以下定义：

int a;

long b;

double x,y; 则以下选项中正确的表达式是

A. a%(int)(x-y) B. a=x!=y; C. (a*y)%b D. y=x+y=x

3. 以下选项中能表示合法常量的是

A. 整数：1,200 B. 实数：1.5E2.0 C. 字符斜杠：“\” D. 字符串：“\007”

4. 有以下程序

```
#include
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int a=1,b=0;
```

```
    if(!a) b++;
```

```
    else if(a==0)
```

```
        if(a) b+=2;
```

```
    else b+=3;
```

```
    printf(“%d\n”,b);
```

```
}
```

程序运行后的输出结果是

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

5.有以下程序

```
#include  
main()  
{ char s[ ]="Neusoft";  
printf("%c\n",*s+2);}
```

程序运行后的输出结果是

- A. P B. 字符 u 的 ASCII 值 C. u D. 出错

6.以下对于 continue 的叙述正确的是___。

- A.continue 能跳出当前循环
B.continue 不一定需要在循环结构体内
C.continue 语句执行完后，在同一个语句块内 continue 后的语句不能执行
D.continue 可以直接在单独的 if 语句中使用

7.设有定义：char *pc[]={"aaa", "bbb", "ccc"}，则以下正确的是___。

- A.*pc[0]代表的是字符串"aaa" B.pc[0]代表的是字符'a'
C.pc[0]代表的是字符串"aaa" D.*pc[0]代表的是字符串"a"

8.设有定义：int x=2；以下表达式中，值不为6的是___。

- A.x*=(1+x) B.x*=x+1 C.x++,x*=2 D.2*x,x+=2

9.以下程序的输出结果是___。

```
void swap(int m, int n)  
{  
    int temp;  
    temp = m;  
    m = n;  
    n = temp;  
}  
void main()  
{  
    int a =3, b = 5;  
    swap(a,b);  
    printf("%d,%d", a,b);  
}
```

- A.3,5 B.5,3 C.3,3 D.5,5

10.以下叙述正确的是___。

- A. continue 语句的作用是结束整个循环的执行
- B. 只能在循环体内和 switch 语句体内使用 break 语句
- C. 在循环体内使用 break 语句活 continue 语句的作用相同
- D. 从多层循环嵌套中退出时，只能使用 goto 语句

11.已知 int a[5], *p=a; 下面叙述正确的是___。

- A. p+1 与 a+1 等价 B.p[1]与*p 等价
- C.*(p+1)与 a+1 等价 D.a++与 p[1]等价

12.给出以下定义:

```
char x[]="abcdefg";
```

```
char y[]={ 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g'};
```

则正确的叙述为___。

- A. 数组 x 与数据 y 等价
- B. 数组 x 和数组 y 长度相等
- C. 数组 x 的长度大于数组 y 的长度
- D. 数组 x 的长度小于数组 y 的长度

13.break 语句不能只出现在___语句中。

- A. switch B.for C.while D.if

14.有以下程序段

```
int k = 0
```

```
while (k) k++;
```

则 while 循环体执行的次数是___。

- A.无限次 B.有语法错误，不能执行 C.一次也不执行 D.执行 1 次

15.以下对结构体变量 stu1 中成员 age 的非法引用是___。

```
struct student
```

```
{
```

```
int age;
```

```
int num; }stu1, *p;
```

```
p=&stu1;
```

- A.stu1.age B.student.age C.p->age D.(*p).age

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

16.语句 `int *p` 说明了___。

- A. `p` 是指向一维数组的指针
- B. `p` 是指向函数的指针, 该函数返回 `int` 类型数据
- C. `p` 是指向 `int` 类型的指针
- D. `p` 是函数, 该函数返回指向 `int` 类型的指针

17.下列函数中能实现打开文件功能的是___。

- A. `fopen` B. `fgetc` C. `fputc` D. `fclose`

18.下列不是 C 语言基本函数类型的是___。

- A. 字符型 B. 整型 C. 浮点型 D. 结构体

19.能正确表示 `a` 和 `b` 同时为正或者同时为负的逻辑表达式是___。

- A. `(a>=0||b>=0)&&(a<0||b<0)` B. `(a>=0&&b>0)&&(a<0&&b<0)`
- C. `(a+b>0)&&(a+b<=0)` D. `a*b>0`

20.不能把字符串: `Hello!` 赋值给数组 `b` 的语句是___。

- A. `char b[10]={ 'H','e','l','l','o','!' };`
- B. `char b[5]="Hello!";`
- C. `char b[10];strcpy(b,"Hello!");`
- D. `char b[10]="Hello!";`

二、编程题 (共 36 分)。

1、有一个业务员, 10 天的销售记录为 82, 75, 58, 79, 64, 48, 96, 55, 81, 69, 设计程序分别输出销售数量最高和销售数量最低的分别是哪两天, 同时输出平均销售数量, 最高销售数量, 最低销售数量。(10 分)

2、 $Y_n = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{x_i}\right)^2$, $x_i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$ 。当 $n = 30$ 时, 请编写代码求出 Y_n 。(12 分)

3、有六个同学, 有五门课分别是高等数学、离散数学、程序设计、大学物理、大学英语, 第一个同学的成绩为{72, 86, 87, 97, 45}, 第二个同学的成绩为{53, 76, 98, 58, 84}, 第三个同学的成绩为{83, 89, 75, 84, 47}, 第四个同学的成绩为{35, 59, 47, 83, 49}, 第五个同学的成绩为{64, 76, 87, 83, 36}, 第六个同学的成绩为{87, 89, 96, 65, 58}。设计一个程序求出五门课程的每门成绩的总分, 并从高到低依次输出每个学生的平均分。(14 分)

第二部分 数据结构部分（75 分）

一、选择题（10*2 分）

- 如果输入序列为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 试问不能够通过栈结构得到以下序列____。
A. 4, 3, 5, 6, 1, 2
B. 1, 3, 5, 4, 2, 6
C. 4, 3, 5, 6, 2, 1
D. 1, 5, 3, 4, 2, 6
- {10, 33, 38, 18, 71, 40} 大顶堆, 则大顶堆初始顺序____。
A. {71, 40, 38, 18, 33, 10}
B. {71, 33, 40, 18, 10, 38}
C. {71, 40, 33, 10, 18, 38}
D. {71, 38, 33, 40, 18, 10}
- 二维数组 A[10][20] 采用列序为主方式存储, 每个元素占一个存储单元, 且 A[0][0] 的地址是 200, 则 A[6][12] 的地址是____。
A. 320 B. 168 C. 325 D. 316
- 二叉排序树, 采用先根遍历 {28, 25, 36, 33, 35, 34, 43} 比较失败次数最多为____。
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- 哈希表长度为 17, 哈希函数是 $\text{Hash}(\text{key}) = \text{key} \% 17$, 表中已经有六个元素, $\text{table}[1]=18, \text{table}[2]=35, \text{table}[4]=38, \text{table}[5]=72, \text{table}[15]=66, \text{table}[16]=84$, 如果采用平方探测法进行散列, 关键字 49 的位置____。
A. 1 B. 2 C. 14 D. 8
- 有一个有向图 $G(V, E), V = \{A, B, C, D, E\}, E = \{ \langle A, B \rangle, \langle B, C \rangle, \langle B, D \rangle, \langle D, E \rangle \}$ 的 拓扑排序为____。
A. DCABE B. EDCBA C. BCAED D. ABCDE
- 有一个顺序存储的链表, 采用选择排序, 最坏的比较次数是____。
A. $n(n-1)/2$ B. $n(n-1)$ C. n^2 D. n
- 克鲁斯卡尔算法查找连通分量的时候采用的数据结构是____。
A. 栈 B. 列队 C. 线性表 D. 树的孩子兄弟表示法

9. 下列用到栈的情景___。

(1) 括号匹配 (2) 函数调用现场保护 (3) 图的拓扑排序

A. (1)(2)(3) B. (1)(2) C. (2)(3) D. (1)(3)

10. 下列___方法可以判断出一个有向图是否有环。

A. 广度优先遍历 B. 拓扑排序 C. 求最短路径 D. 求关键字

二、简答题。(每题 10 分, 共 30 分)

1. 已知一组关键字 {26, 36, 41, 38, 44, 15, 68, 12, 6, 51, 25}, 用链式法解决冲突, 假设装填函数为 $\text{Hash}(\text{key}) = \text{key} \% p$

(1) 构造哈希函数。

(2) 计算等概率情况下查找成功的平均查找长度 ASL。

(3) 计算等概率情况下查找失败的平均查找长度 ASL。

2. 已知一个长度为 12 的线性表 {7, 2, 5, 8, 12, 3, 10, 4, 1, 6, 9, 11}, 将线性表中的元素依次插入到一个空的平衡二叉树中, 画出所得的平衡二叉树, 假定查找每一元素的概率相通, 查找此平衡二叉树中任意结点的平均查找长度为多少? 请画出删除 3 之后的平衡二叉树。

3. 已知一个算术表达式中的中缀表达式为 $A+B*C-D/E$, 后缀表达式为 $ABC*+DE/$, 写出前缀表达式。

三、算法题 (共 24 分)

1. 设计一个实现下述要求的 Locate 运算的函数。设有一个带头结点的双向链表 L, 每个结点有 4 个数据成员: 指向前驱结点的指针 lLink、指向后继结点的指针 rLink、存放数据的成员 data 和访问频度 freq。所有结点的访问频度 freq 初试时都为零。每当在链表上进行依次 Locate (x) 操作时, 令元素值为 x 的结点的访问频度 freq 加 1, 并将该结点前移, 连接到与它的访问频度相等的结点后面, 使得链表中所有结点保持按访问频度递减的顺序排序, 以使频繁访问的结点总是靠近表头。(10 分)

2. 设计一个使用堆排序将初始堆调整为大顶堆的算法。(14 分)