

东北大学 2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

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（65 分）

一、单选题（每题 2 分，共 20 分）

- 1、以下不可以使用 break 的位置是___。
- A. if 语句 B. while 循环语句 C. for 循环语句 D. switch-case 语句
- 2、若有定义：int a=3, b=8, c; 执行语句 c=b/a+1 后，c 的值为___。
- A. 3.0 B. 4 C. 3 D. 3.7
- 3、下列逻辑表达式为 1 的是___。
- A. 97== 'a' || 'a' < 'A' B. 97== 'a' && 'a' < 'A'
C. 97!= 'a' && 'a' < 'A' D. 97!= 'a' || 'a' < 'A'
- 4、以下不正确的标识符是___。
- A. 1_NeuSoftware B. Neu1 C. Neu D. Neu_Soft_Ware
- 5、已知 char **str, *s; 正确的语句是___。
- A. str = s B. str = &s C. str="software engineering" D. *s="software engineering"
- 6、针对 char *p[3]和 char ptr[3][3]，下列叙述正确的是___。
- A. p 是一个二维数组的指针
B. ptr 和 p 等价
C. p 是一个指针数组
D. p 能指向 ptr
- 7、在使用 fopen 函数读到文件末尾时的返回值是___。
- A. 1 B. NULL C. EOF D. -1
- 8、执行字符串比较函数 strcmp("abc", "bca")的返回结果是___。
- A. 1 B. -1 C. 0 D. NULL
- 9、下列叙述正确的是___。
- A. 局部变量都是 auto 类型
B. 全部变量都是 static 类型
C. 局部变量都是 register 类型
D. 全部变量的生命周期比 static 类型遍历的生命周期长

10、有以下程序的输出结果是___。

```
#include <stdio.h>
```

```
void fun (int n, int *m, int r)
```

```
{
```

```
    n++;
```

```
    *m++;
```

```
    static int temp = 1;
```

```
    temp++;
```

```
    r = temp;
```

```
}
```

```
void main ()
```

```
{
```

```
    int n=1, m=1, r=1;
```

```
    fun (n, m, r);
```

```
    fun (n, m, r);
```

```
    printf ("%d %d %d", n, m, r);
```

```
}
```

A. 1, 3, 3 B. 1, 3, 1 C. 3, 3, 3 D. 1, 1, 3

二、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1、输入一个正整数，判断其是否为素数，是则输出 1，不是则输出 0。

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int i, x, y=1;
```

```
    scanf("%d", &x);
```

```
    for (i=2; i<_(1); i++)
```

```
        if(_(2)) {y=0; break;}
```

```
    printf("%d\n", y);
```

```
}
```

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

2、输入一个 n 个整数，输出两者之间的最大值。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int num, max;
    (3)
    scanf("%d", &n);
    scanf("%d", &num);
    (4)
    for(i=2; i<=n; i++)
    {
        scanf("%d", (5));
        if((6) max=num;
    }
    printf("MAX=%d", max);
}
```

3、统计输入字符串，统计字符串中数字、英文字母、其他字符出现的次数，其中字符串默认以'\0'结束。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    char str[100];
    scanf("%s", str)
    int s1=s2=s3=0;
    int i=0;
    while((7) != '\0')
    {
        if(str[i] >= '0' && (8) s1++;
        else if(str[i] >= 'A' && (9) s2++;
        else s3++;
        (10)
    }
}
```

三、C 语言编程题（25 分）

1、编写代码求解 $y = \sum_{i=1}^{n=20} (1.5 \times x_i - 3)^5$ ，其中 x_i 需要从键盘进行输入。（10 分）

2、现有 10 个职工的工号，姓名，基本工资，津贴工资。其中实际工资=基本工资+津贴工资。请使用结构体的程序设计方法求出每个工人的实际工资，并在基础上求出工人们的平均工资，打印出实际工资高于平均工资的工人信息。（15 分）

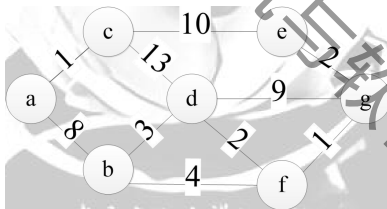
第二部分 数据结构 (85 分)

一、选择题 (每题 2 分, 共 10 分)

- 1、以下排序中每个元素的最终位置只能在最后一趟排序完成才能确定的是____。
A. 快速排序 B. 希尔排序 C. 冒泡排序 D. 堆排序
- 2、节点个数为 n 的双向链表, 任意位置插入或者删除一个元素所需要移动元素个数是____。
A. 1 B. 0 C. n D. $n/2$
- 3、出栈的序列为(B,A,C,D), 则入栈的顺序不可能为____。
A. D,C,A,B B. D,C,B,A C. D,B,C,A D. D,A,C,B
- 4、折半查找和哈希表查找的时间复杂度分别为
A. $O(n \log n)$ 和 $O(n)$ B. $O(1)$ 和 $O(n)$ C. $O(1)$ 和 $O(n \log n)$ D. $O(n \log n)$ 和 $O(1)$
- 5、有向图的深度优先遍历和广度优先遍历的描述正确的是
A. 深度优先遍历只能使用递归的方式编写
B. 广度优先遍历只能使用递归的方式编写
C. 深度优先和广度优先的时间复杂度相同
D. 深度优先和广度优先的空间复杂度相同

二、简答题 (每题 8 分, 共 40 分)

- 1、已知一个森林用孩子兄弟表示法构成的二叉树层次遍历序列为{a, b, c, d, e, f, g}和中序遍历序列为{b, f, d, a, e, g, c}。
(1) 画出该二叉树。
(2) 画出该森林。
- 2、将下面的无向图, 画出邻接表存储结构后, 再使用克鲁斯卡尔算法画出生成树, 要求写出每一个步骤。



- 3、给出关键字 83, 12, 1, 3, 8, 28, 30, 构造对应的平衡二叉树。
- 4、有序列{13, 33, 83, 1, 33, 5, 120, 2, 27, 0},
(1) 在增量为 5 的条件下, 使用希尔排序排序进行第一趟排序;
(2) 使用快速排序进行第一趟排序。
- 5、设有字符集为{A, B, C, D, E}。设计一套哈夫曼编码, 使正文 AAADDBBAACACEDAEACAA 的编码最短。

三、算法题 (35 分)

- 1、长度为 n 的单链表 $L = (L_1, L_2, \dots, L_n)$, 请给出单链表的存储结构并用 C 语言编写时间复杂度和空间复杂度最少的算法将单链表 L 转化成 $L_T = (L_1, L_n, L_2, L_{n-1}, L_3, L_{n-2}, \dots)$ 。
- 2、一棵二叉树以二叉链表的形式表示, 并且该二叉树中节点数据域的值各不相同。用 C 编写算法, 求二叉树中数据域值为 p 的节点所在的层数。