

杭州师范学院

2007 年招收攻读硕士研究生入学考试试题

考试科目代码： 427

考试科目名称： 计算机基础

- 说明：1、命题时请按有关说明填写清楚、完整；
2、命题时试题不得超过周围边框；
3、考生答题时一律写在答题纸上，否则漏批责任自负；

一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

(1) 若变量已正确定义并赋值，下面符合 C 语言语法的表达式是

- A) $a:=b+1$ B) $a=b+c+2;$
C) $\text{int } 18.5\%3$ D) $a=a+7=c+b$

(2) 若有以下程序段，

```
int c1=1,c2=2,c3;  
c3=1.0/c2*c1;
```

则执行后，c3 中的值是

- A) 0 B) 0.5
C) 1 D) 2

(3) 能正确表示逻辑关系：“ $a \geq 10$ 或 $a \leq 0$ ”的 C 语言表达式是

- A) $a \geq 10 \text{ or } a \leq 0$ B) $a \geq 0 \mid a \leq 10$
C) $a \geq 10 \ \&\& \ a \leq 0$ D) $a \geq 10 \ \parallel \ a \leq 0$

(4) 设有说明语句：char a='\72';则变量 a

- A) 包含 1 个字符 B) 包含 4 个字符 C) 包含 3 个字符 D) 说明不合法

(5) 有如下程序

```
main()  
{ int y=3,x=3,z=1;  
  printf("%d %d\n",++x,y++),z+2);
```

运行该程序的输出结果是

- A) 3 4 B) 4 2
C) 4 3 D) 3 3

(6) 有如下程序段

```
int *p,a=10,b=1;  
p=&a; a=*p+b;
```

执行该程序段后，a 的值为

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 编译出错


```
int i, s=0;
for (i=0; ch[i]>='0' && ch[i]<='9'; i+=2)
    s=10*s+ch[i]-'0';
printf("%d\n", s);
}
```

该程序的执行结果是什么？

(3) 有如下程序

```
int func(int a, int b)
{ return(a+b); }
main()
{ int x=2, y=5, z=8, r;
  r=func(func(x,y),z);
  printf("%d\n", r);
}
```

该程序的输出的结果是什么？

(4) 以下程序段的功能是什么？

```
main()
{
    int m, i, k;
    scanf("%d", &m);
    k = sqrt(m);
    for (i=2; i<=k; i++)
        if(m%i==0) break;
    if(i>=k+1) printf("true");
    else printf("false");
}
```

(5) 有如下程序

```
long func(int g)
{ switch(g) {
    case 0: return 0;
    case 1: case 2: return 1;
  }
  return (func(g-1)+func(g-2));
}
main()
{
    long k;
    k = func(7);
    printf("k=%d\n", k);
}
```

该程序的输出结果是什么？

三、C 语言编程题（共 35 分）

(1) 函数 pi 的功能是根据以下近似公式求 π 值：

$$\pi/4=1-1/3+1/5-1/7+1/9-1/11+1/13-1/15+\dots,$$

请编写函数 pi(long n)完成求 π 的功能。

(2) 有一个学生管理系统，每个学生信息包括学号、姓名、班级和总分。写一个 C 程序，完成以下功能：(1) 用数组存储这些学生信息 (2) 将输入的学生信息按照总分从大到小排序输出；(3) 输入一个学号，找出并显示出该学生的信息。

报考“多媒体网络教育”和“网络与信息安全”方向的请选做一下第 4 至第 11 题！

四、假定用于通信的电文仅由 8 个字母 c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, c8 组成，各字母在电文中出现的频率分别为 5, 25, 3, 6, 10, 11, 36, 4。试为这 8 个字母设计不等长 Huffman 编码，并给出该电文的总码数。(10 分)

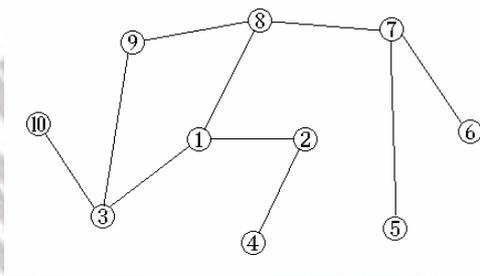
五、试判断以下序列是否为堆（小顶堆或大顶堆），若不是，请把它调整为堆（要求记录交换次数最少），并画出调整的过程。(15 分)

(1) 90,85,48,72,36,40,43,56,59,18

(2) 13,75,68,84,39,41,43,67,80,29

六、如下所示的连通图，请画出(10 分)

- (1) 以顶点①为根的深度优先生成树；
- (2) 如果有关节点，请找出所有的关节点。



七、设散列表为 HT[0..12]，即表的大小为 $m = 13$ 。采用双散列法解决冲突。散列函数和再散列函数分别为：

$$H_0(\text{key}) = \text{key} \% 13; \quad \text{注：}\% \text{是求余数运算 (= mod)}$$

$$H_i = (H_{i-1} + \text{REV}(\text{key} + 1) \% 11 + 1) \% 13;$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, m-1$$

其中，函数 $\text{REV}(x)$ 表示颠倒 10 进制数 x 的各位，如 $\text{REV}(37) = 73$ ， $\text{REV}(7) = 7$ 等。若插入的关键码序列为 { 2, 8, 31, 20, 19, 18, 53, 27 }。试画出插入这 8 个关键码后的散列表。(10 分)

八、以关键字序列(26 5 37 1 61 11 59 15 48 19)为例，手工执行快速排序(quick sort)排序算法，写出算法前二趟排序结束时的关键字状态（假定每趟排序的 pivot 取最左边的数值）。(10 分)

九、无连接通信和面向连接通信的最主要区别是什么？（10分）

十、网桥和路由器有什么不同？（5分）

十一、网络操作系统结构设计模式主要有三种，即客户/服务器模式、对象模式和对称多处理模式，请简述客户/服务器设计模式。（10分）

报考“智能控制”方向的请选做以下第12至第16题！

十二、用代数法化简：（共15分，每小题5分）

$$(1) Y_1 = \overline{A}BC + \overline{A} + B + \overline{C}$$

$$(2) Y_2 = \overline{A}BCD + ABD + \overline{A}CD$$

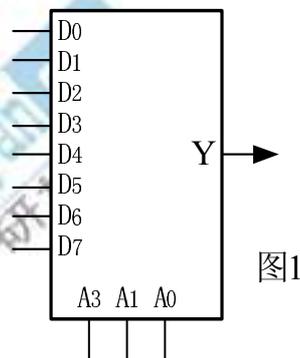
$$(3) Y_3 = AC(\overline{CD} + \overline{AB}) + BC(\overline{\overline{B + AD + CE}})$$

十三、设有函数 $F(A, B, C, D) = \sum 1, 3, 4, 5, 13, 15$ （共15分，每小题5分）

1. 用K图表示该函数。
2. 用K图法求出该函数的最简与或式。
3. 用反相器和与非门实现最简化后的该函数。

十四、用图1所示8选1数据选择器实现此函数，规定用A, B, C作为地址变量，写出设计过程，画出电路。（共10分）

$$Y = \overline{A}CD + \overline{A}BCD + BC + \overline{B}CD$$



十五、试用JK触发器及与非门设计一个七进制同步加法计数器，要求电路能自启动。（共20分）

十六、分析图2所示电路的功能。（共20分）

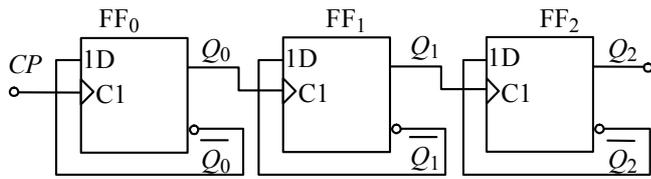


图 2