

华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: C 语言程序设计

适用专业: 数学系计算数学专业

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一. 选择题((1)~(8) 每个选项 2 分, 36 分) 请在选择 A), B), C) 或 D) 上打勾

(1) 为表示关系 $x \geq y \geq z$, 应使用 C 语言表达式

A) $(x \geq y) \&\& (y \geq z)$ B) $(x \geq y) \text{AND} (y \geq z)$ C) $(x \geq y) \geq z$ D) $(x \geq y) \& (y \geq z)$

(2) 下述对 C 语言字符数组的描述中错误的是

A) 字符数组可以存放字符串

B) 字符数组中的字符串可以整体输入\输出

C) 可以在赋值语句中通过赋值运算符 "=" 对字符数组整体赋值

D) 不可以用关系运算符对字符数组中的字符串进行比较

(3) 若已定义 x 和 y 为 double 类型, 则表达式: $x=1, y=x/2$ 的值是

A) 1 B) 2 C) 2.0 D) 2.5

(4) 当 $\text{int } x=10, y=10$ 语句

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

的输出结果是

A) 10 10 B) 9 9 C) 9 10 D) 10 9

(5) 以下说法中正确的是

A) C 语言程序总是从第一个的函数开始执行

B) 在 C 语言程序中, 要调用的函数必须在 `main()` 函数中定义

C) C 语言程序总是从 `main()` 函数开始执行

D) C 语言程序中的 `main()` 函数必须放在程序的开始部分

(6) 设有如下定义: `char *aa[2]={ "abcd", "ABCD" };`

则以下说法中正确的是

- A) aa 数组元素的值分别是 "abcd" 和 "ABCD"
- B) aa 是指针变量, 它指向含有两个数组元素的字符型一维数组
- C) aa 数组的两个元素分别存放的是含有 4 个字符的一维字符数组的首地址
- D) aa 数组的两个元素中各自存放了字符 'a' 和 'A' 的地址

(7) 设有以下定义:

```
int a[4][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12};
```

```
int (*prt)[3]=a, *p=a[0]
```

则下列能够正确表示数组元素 `a[1][2]` 的表达式是

- A) `*((*prt+1)[2])`
- B) `*(*(p+5))`
- C) `(*prt+1)+2`
- D) `*(*(a+1)+2)`

(8) 阅读下列程序段

```
char *p1, *p2, str[50]= "xyz";
```

```
p1= "abcd"; p2= "ABCD";
```

```
strcpy(str+2, strcat(p1+2, p2+1));
```

语句 `printf("%s", str);` 的输出结果是

- A) xyabcAB
- B) abcABz
- C) ABabcz
- D) xycdBCD

(9) 阅读下列程序段:

```
int n[3], i, j, k;
```

```
for(i=0; i<3; i++)
```

```
n[i]=0;
```

```
k=2;
```

```
for (i=0; i<k; i++)
```

```
for (j=0; j<k; j++)
```

```
n[j]=n[i]+1;
```

语句 `printf("%d\n", n[1]);` 运行后输出结果是

- A) 2
- B) 1
- C) 0
- D) 3

(10) 字符 '0' 的 ASCII 码的十进制数为 48, 且数组的第 0 个元素在低位。

```
union {int i[2]; long k; char c[4];
```

```
}r, *s=&r;
```

```
s->i[0]=0x39; s->i[1]=0x38;
```

语句 `printf("%c\n", s->c[0])` 的输出是:

- A) 39
- B) 9
- C) 38
- D) 8

(11) 设有以下定义:

```
typedef union  
{long i;int k[5]; char c;}DATE;  
struct date  
{int cat;DATE cow;double dog;}too;  
DATE max;
```

则下列语句的执行结果是

```
printf( "%d", sizeof(struct date)+sizeof(max));
```

A) 25 B) 30 C) 18 D) 8

(12). 请读程序片段(字符串内没有空格字符):

```
printf( "%d\n", strlen( "ATS\N012\1\\"" ));
```

上面程序片段的输出结果是

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8

(13). 请读程序:

```
void fun(float *p1, float *p2, float *s)  
{s=(float *)calloc(1, sizeof(float));  
*s=*p1+ *(p2++) }  
main()  
{float a[2]={1.1, 2.2}, b[2]={10.0, 20.0}, *s=a;  
fun(a, b, s);  
printf( "%f\n", *s); }
```

上面程序的输出结果是

A) 11.100000 B) 12.100000 C) 21.100000 D) 1.100000

(14). 请读程序:

```
main()  
{float x, y;  
scanf( "%f", &x);  
if(x<0.0)y=0.0  
else if((x<5.0)&&(x!=2.0))  
y=1.0/(x2.0);  
else if(x<10.0)y=1.0/x;  
else y=10.0;  
printf( "%f\n", y); }
```

若运行时从键盘上输入 2.0(回车), 则上面程序的输出结果是

A) 0.000000 B) 0.250000 C) 0.500000 D) 1.000000

(15). 请读程序:

```
int A[]={2,4,6,8};  
main()  
{int i,*p=A;  
for(i=0;i<4;i++)A[i]=*p;  
printf("%d\n",A[2]); }
```

上面程序输出结果是

A)6 B)8 C)4 D)2

(16). 若有下面的程序片段:

```
int a[12]={0},*p[3],**pp,i;  
for(i=0;i<3;i++)  
p[i]=&a[i*4];
```

pp=p;

则对数组元素的错误引用是

A)PP[0][1] B)a[10] C)p[3][1] D)*(*(p+2)+2)

(17) 以下程序的输出结果是

```
void space(char *str)  
{int i,t;char ts[81];  
for(i=0,t=0;str[i]!='\0';i++)  
if(((*(str+i))!=' ')&&(*(str+i))!='a'))  
ts[t++]=toupper(str[i]);  
ts[t]='\0'; strcpy(str,ts); }  
main()
```

```
{char s[81]={ "a b c d e " };  
space(s); puts(s); }
```

A)abcde B)bcde C)ABCDE D)BCDE

(18). 当 int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,0}, *p; 程序段:

```
p=a;  
printf("%x\n",p);  
printf("%x\n",p+9);
```

其中第一个 printf 语句输出的是 293, 则第二个 printf 语句的输出结果是

A)303 B)302 C)2a3 D)2a5

二\填空题(每空 2 分, 共 24 分)

(1) 下列程序的输出结果是_____

```
main()
{char b[]="ABCDEFGH";
char *chp=&b[7];
while(--chp>&b[0])
putchar(*chp);
putchar('\n'); }
```

(2) 下面程序的输出是_____

```
long fun5(int n)
{long s;
if((n==1)||(n==2));
s=2;
else.
s=n*fun5(n-1);
return(s); }
main()
{long x;
x=fun5(4);
printf("%ld\n",x); }
```

(3) 下面 invert 函数的功能是将一个字符串 str 的内容颠倒过来。

```
char* invert(char str[])
{int i, j;
_____;
for(i=0, j=strlen(str)-1; _____; i++)
_____;
return(_____); }
```

(4) 以下程序的功能是: 键盘上输入若干个学生的成绩, 统计并输出最高成绩和最低成绩, 当输入负数时结束输入。请填空。

```
main()
{float x,amax,amin;
scanf("%f",&x);
amax=x;
amin=x;
```

```

while(_____)
{
    if(x>amax) amax=x;
    if(_____) amin=x;
    scanf("%f",&x);
    printf("\namax=%f\namin=%f\n", amax, amin);
}

```

(5) 以下函数 creat 用来建立一个带头结点的单向链表, 新产生的结点总是插在链表的末尾。单向链表的头指针作为函数值返回。请填空:

```

struct list
{
    char data;
    struct list *next;
};
struct list *creat()
{
    struct list *h, *p, *q;
    char ch;
    do{
        ch=getchar();
        if(ch=='?') break;
        p=_____malloc(sizeof(struct list));
        p->data=ch;
        if(_____) h=p;
        else{ _____ }
        q=p; }while(1);
    p->next='\0'; _____ }

```

三、综合题(每题 10 分, 共 40 分)

- (1). 用一个结构来表示含有姓名、学号、宿舍地址、电话的学生记录, 写一个程序根据输入的姓名, 查找并输出该学生的联系地址和电话。
- (2) 写一个统计 C 语言程序中 for 循环语句个数的程序段, 即统计关键字 for 的个数, 但不包括引号中出现的关键字。
- (3). 写一个矩阵相乘的函数, 输入两个二维数组 (矩阵), 输出它们的乘积。
- (4) 编写 Lagrange 插值的通用程序, 已知 $n+1$ 个互异的实数 $a=x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_n = b$ 及其对应的函数值 $y_0, y_1, y_2, \dots, y_n$. 对任何 $x \in (a, b)$ 计算它的插值。