

中国科学技术大学
2021 - 2022 学年第1 学期小测

考试科目:_____ 得分:_____

学生所在系:_____ 姓名:_____ 学号:_____

一 选择题 (1.5 * 10 + 2 * 10 = 35 分)

1. 以下是正确的C 语言标识符是__A__。

A . _1958ustc_ B . ustc.1958 C . long D . 3dmax

2. 以下叙述不正确的是__D__。

A) 逗号运算符的运算级最低。

B) USTC 和 ustc 是两个不同的变量。

C) 初始化时可以跳过前面的数组元素给后面的元素赋初值。

D) 构成C程序的三种基本结构是 选择结构、循环结构、递归结构

3. 以下说法中正确的是__C__。

A) C 语言程序总是从第一个定义的函数开始执行

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

4. 表达式sizeof("m\\x43\\\\"np\\182q")的值为__C__。

A) 16 B) 15 C) 10 D) 8

5. 已知： char a； long b； float c； double d；执行语句"a=a+b+c+d；" 后，变量 a 的数据类型是__A__。

A) char B) float C) double D) 以上都不是

6. 如果int a=1,b=2,c=3,d=4；则条件表达式"a<b<c? a: b<c>d?c:d" 的值是__A__。

A) 1 B) 2 C) 3 D) 以上都不是

7. 为判断字符变量c 的值不是数字也不是字母时，下述表达式有几个正确 C。

- 1) $c < '0' || c > '9' \&\& c < 'A' || c > 'Z' \&\& c < 'a' || c > 'z'$
- 2) $!(c <='0' || c >='9' \&\& c <='A' || c >='Z' \&\& c <='a' || c >='z')$
- 3) $c >='0' \&\& c <='9' || c >='A' \&\& c <='Z' || c >='a' \&\& c <='z'$
- 4) $!(c >='0' \&\& c <='9' || c >='A' \&\& c <='Z' || c >='a' \&\& c <='z')$

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

8. 表达式 $a+=a-=a=9$ 的值是 C。

A) 18 B) -9 C) 0 D) 9
B)

9. 有程序段如下，下面描述中正确的是 C。

```
int k=10;
while(k=0)
    k=k-1;
```

- A) while循环体执行10次
- B) 循环是无限循环
- C) 循环体语句一次也不执行
- D) 循环体语句执行1次

10. x、i、j、k都是int型变量，执行表达式 $x=(i=31, j=25, k=16)$ 后x的值是 D。

A) 0 B) 31 C) 25 D) 16

11. 若有 $\text{int } a=100, b;$ 则关于循环语句 $\text{for}(b=100; a!=b; ++a, ++b) \quad \text{printf}("***");$ 的正确说法是 C。

- A) 循环体只执行一次
- B) 死循环
- C) 循环体一次也不执行
- D) 输出***

12. 运行以下程序，while 循环的执行次数是 B 。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{int i = 0;
while(i<10)
{ if (i<1) continue;
if (i==5) break;
i++;
}
return 0;
}
```

A) 1 B) 无限循环 C) 6 D) 10

13. 以下叙述中错误的是 B 。

- A) 同一个数组中所有元素的类型相同
- B) 初始化时不可以跳过前面的数组元素给后面的元素赋初值
- C) 定义语句 `int a[10]={0};` 给 `a` 数组中所有元素赋初值 0
- D) 若有定义语句 `int a[4]={1,2,3,4,5};` 编译时将忽略多余的初值

14. 对二维数组的说明，正确的有几个 C 。

- 1) `int a[][]={{1,2,3}, {4,5,6}};` 2) `int a[2][]={1,2,3,4,5,6} ;`
- 3) `int a[][3]={1,2,3,4,5,6} ;` 4) `int a[2][3]={1,2,3,4,5,6} ;`

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

15. 对字符数组 `str` 赋初值，`str` 能作为字符串使用的有几个 D 。

- 1) `char str[]="" ;`
- 2) `char str[]={""} ;`
- 3) `char str[9]={'s','h','a','n','g','h','a','i'} ;`
- 4) `char str[8]={ 's','h','a','n','g','h','a','i'} ;`

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

16. 下列叙述中正确的是 D。

- A) 在 switch 语句中必须使用 default。
- B) break 语句必须与 switch 语句中的 case 配对使用。
- C) break 语句只能用于 switch 语句。
- D) 以上都不对

17. 如下代码：

```
void f( int y, int *x)
{
    y=y+*x; *x = *x+y;
}

int main( )
{
    int x=3, y=5;
    f(y,&x);
    printf("%d,%d\n",x,y);
}
```

执行后输出的结果是 B。

- A) 8,5 B) 11,5 C) 3,5 D) 以上都不是

18. 已知：char s[10], *p=s，则在下列语句中，错误的语句是 B。

- A) p=s+5 ; B) s=p+s ; C) s[2]=p[4] ; D) *p=s[0] ;

19. 设int year=2021,*p=&year; 以下语句中不能使变量year的值增至2022的语句是 B。

- A) (*p)++; B) *p++; C) ++(*p); D) *p+=1;

20. 设有char s[5],c; 则调用scanf能正确读入数据的是 D。

- A) scanf("%s%c",s,c);
- B) scanf("%d%c",&s,&c);
- C) scanf("%d%c",s,&c);
- D) scanf("%s%c",s,&c);

二 . 单项填空题 (2 * 5 = 10 分)

1. 若有定义 `int a=7; float x=2.5, y=4.7;` 则表达式 `x+a%3*(int)(x+y)%2/4` 的值是 2.5。

2. 如下代码：

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int k=1,n=1958,r=1;
    do{
        k*= n%10 ; n/=10 ;
        r+= n;
    } while (n) ;
    printf("%d,%d\n",k,r);
}
```

执行后输出的结果是 360,216。

3. 已知：`int a[]={2,0,2,1}, y, *p=a`；则执行语句 `y = (*++p)--`；之后，数组 `a` 各元素的值变为 {2,-1,2,1}。

4. 如下代码：

```
int main()
{
    char a,b;
    a='a'+'6'-'3'; b=a+'25'-'13';
    printf("%d,%c\n",a,b);
}
```

执行后输出的结果是 100,f。

5. 如果一个变量在整个程序运行期间都存在，但是仅在说明它的函数内是可见的，这个变量的存储类型是 静态局部变量。

三 . 程序填空题 (第 4 题 4 分 , 2 * 13 + 4 = 30 分)

1. 下列函数 `findx()` 的功能是在已知大小为10的数组 `a` 中顺序查找 `x`，若 `x` 存在，则立即返回所发现的 `x` 元素下标；若不存在，则返回-1。

```
int findx(int a[], int x)
```

```

{
    int i;
    for(i=0;i<10;i++)
        if(①)return (②);
    return (③);
}

```

① x==a[i]
② i
③ -1

2. 下面的程序的功能是求一维数组中的最大元素。

```

void findmax(int *s, int t, int *k)
{
    int p ;

    for(p=0, *k=p ; p<t ; p++)
        ① if(s[*k] < s[p]) *k = p

    ① ;
}

int main()
{
    int a[10], i, *k=&i ;

    for(i=0 ; i<10 ; i++)

        scanf("%d", &a[i]) ;

    findmax(a, 10, k) ;

    printf("%d, %d\n", *k, a[*k]) ;

    return 0 ;
}

```

3. 下面程序的功能是使用冒泡法对输入的 100 个浮点数从小到大进行排序。排好序的 100 个数分两行输出。程序如下：

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    float a[100] ;

    int i, j ;

```

```

printf("Input numbers please\n") ;

for(i=0 ; ① ; i++)

    scanf("%f", &a[i]) ;

printf("\n") ;

for(i=1 ; ② ; i++)

for(j=0 ; ③ ; j++)

if(④)
{
    a[j]= ⑤ ;
    a[j+1]= ⑥ ;
    a[j]= ⑦;
}

printf("The sorted numbers ; \n") ;

for(i=0 ; i<100 ; i++)
{
    if( ⑧ )
        printf("\n") ;

    printf("%f\t",a[i]) ;
}

printf("\n") ;

return 0;
}

```

- ① i<100
- ② i<100
- ③ j<100-i
- ④ a[j]>a[j+1]
- ⑤ a[j]+a[j+1]
- ⑥ a[j]-a[j+1]
- ⑦ a[j]-a[j+1]
- ⑧ i%50==0

4.下面程序的功能是将字符串s中所有的字符'c'替换成空格。

```

#include<stdio.h>
main( )
{
    char s[80] ;

    int i,j ;

```



```

gets(s) ;

for(i=j=0 ; s[i]!='\0' ; i++)
    ① s[j++]=(s[i]=='c')?'':s[i];

s[j]='\0' ;

puts(s) ;
}

```

5.下面程序的功能是：从键盘上输入一行字符，存入一个字符数组中，然后输出该字符串。

```

#include <stdio.h>
int main ( )
{
    char str[81], *sptr ;

    int i ;

    for(i=0 ; i<80 ; i++)
    {
        str[i]=getchar( ) ;

        if(str[i]=='\n') break ;
    }

    str[i]='\0' ;

    sptr=str ;

    while( *sptr )
        putchar( ① ) ;

    ① *sptr++
}

```

四 . 程序设计题 (5 + 10 + 10 = 25 分)

1. 求出 2 到 2021 之间所有的合数，每行写 5 个 合数。

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
void main()
{
    int n, sqrt_of_n, i;
    int m=0; //计数器，打印换行用
    for (n=2;n<2021;n=n+1)
    {
        sqrt_of_n=sqrt(n);
        for (i=2; i<=sqrt_of_n; i++)//嵌套循环
            if (n%i==0) break;//不是素数

        if (i<sqrt_of_n+1)
            //是合数
            m++;
            printf("%d",n);
            if (m%5==0) printf("\n");//每8个换行
        }
    }
}
```

2. 根据主函数的定义，编写以下两个函数 1) 实现将数组 $a[5][5]$ 的矩阵转置处理。注：
矩阵转置在数学上的定义为：设 A 为 $m \times n$ 阶矩阵（即 m 行 n 列的矩阵），其第 i 行第 j 列的元素是 $a(i,j)$ ，即： $A=a(i,j)m \times n$ 。定义 A 的转置为这样一个 $n \times m$ 阶矩阵 B ，满足：
 $B=a(j,i)m \times n$ 即 $b(i,j)=a(j,i)$ （ B 的第 i 行第 j 列元素是 A 的第 j 行第 i 列元素）。2) 实现
将数组 $a[5][5]$ 所对应的矩阵与其转置矩阵相乘。

```
void transpose(int a[5][5])
{
    int b[5][5];
    for(i=0; i<5; i++) //矩阵转置
        for(j=0; j<5; j++)
            b[i][j]=a[j][i];
    for(i=0; i<5; i++) //矩阵复制
        for(j=0; j<5; j++)
            a[i][j]=b[i][j];
    return;
}
```

```

void multiply(int a[5][5])
{
    int b[5][5];
    for(i=0; i<5; i++)    //矩阵转置
        for(j=0; j<5; j++)
            b[i][j]=a[j][i];

    int c[5][5]={0},i,j,k,s; //矩阵相乘
    for(i=0; i<5; i++) //A 矩阵的行
        for(j=0; j<5; j++) { //B 矩阵的列
            for(k=s=0; k<5; k++) c[i][j]+=a[i][k]*b[k][j];

            for(i=0; i<5; i++)    //矩阵复制
                for(j=0; j<5; j++)
                    a[i][j]=c[i][j];
        }
    return;
}

```

3. 用指针的方式从大到小**插入排序**输入的 1958 个数字。

```

#include<stdio.h>
int main(void)
{
    int a[1958];
    int *p=a;
    for(int i=1; i<1958; i++)
        scanf("%d", p+i);

    for(int i=1; i<n; i++)
    {
        int j=0;

        while( *(p+j)>*(p+i) && (j<i))//查询a[i]所插入的位置

            j++;

        if(i != j)    //a[i]可以往前移动到a[j]的位置

        {
            int temp = *(p+i); //先暂时保存a[i]的值

            for(int k = i; k > j; k--)
                *(p+k) = *(p+k-1);

            *(p+j) = temp; //将保存的a[i]的值赋值给a[j]
        }
    }
    return 0;
}

```

