

2013 级信息学院《C 语言程序设计》考试试题 (A)

一、判断下列语句或程序段的对错。(“×”表示错,“√”表示对)(10 分)

//评分: 每小题 1 分

- (1) float x=0.45e+10L (×)
- (2) unsinged int a=b=c='0'; (×)
- (3) printf(“%f\n”,(40,50,,60)); (×)
- (4) int data[4]={0,1,2,3,4}; (×)
- (5) char *p=“hust”;
gets(p); (×)
- (6) #define N = 50;
int a[N]; (×)
- (7) char str[]=”hust”;
printf(“%c”,*(str+2)); (√)
- (8) int x = (018 == 'A') ; (×)
- (9) float a=1, b=18, a, □ (×)
- (10) float *p,a[2][3];
p=*a + 1; (√)

二、计算下列表达式的值 (10 分) //评分: 每小题 2 分

设 unsigned int x=2.5,y=4.7,a=7,b=17,c=4, d=3;

float f;

- (1) f=b/c (4.0)
- (2) !(a+b)+c-1&&b+c/2 (1)
- (3) (a^b) + (c>>1|d) (25)
- (4) a += b %= a+b (24)
- (5) a=2,b = a * ++b (36)

三、改错, 根据题意改正下列程序的错误和漏掉的部分 (10 分)

(1) 求两个浮点数的平方和及平方差.(5 分)

#include <stdio.h>

float calculate(float,float,float*) 1 分

main()

{

float a,b;

float add_result,sub_result;

scanf(“%f,%f”,a,b); scanf(“%f,%f”,&a,&b); 1 分

add_result=calculate(a,b,&sub_result);

printf(“a*a+b*b=%d,a*a-b*b=%d\n”,add_result,sub_result); %d 改成%f 1 分

```
}
```

calculate (float a,float b,float *sub) float calculate (float a,float b,float *sub) 0.5 分

```
{
```

float *temp; float temp; 0.5 分

```
*sub=a*a - b*b;
```

```
*temp=a*a + b*b;      temp=a*a+b*b;      0.5 分
```

```
return *temp;      return temp;      0.5 分
```

```
}
```

(2) 统计 N 个字符串中大写字母和数字字符的个数(5 分)

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

```
int Count (char *str,int *result);      1 分
```

```
#define N      5
```

```
main()
```

```
{
```

```
char string[N][80];
```

```
char i;
```

```
int Capital_Count,Num_Count;      int Capital_Count=0,Num_Count=0;      0.5 分
```

```
for(i=0;i<=N;i++)      for(i=0;i<N;i++)      0.5 分
```

```
scanf("%s",&string[i]);
```

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

```
Capital_Count+=Count(string[i],&Num_Count);
```

```
printf("Capital count :=%d,numbercount=%d\n"      \  
         ,Capital_Count,Num_Count);
```

```
}
```

Count(char *str,int *result) int Count(char *str,int *result) 0.5 分

```
{
```

```
int temp,i;      int temp=0,i;      0.5 分
```

```
for(i=0;i<80;i++)      for(i=0;str[i]!='\0';i++)      1 分
```

```
{
```

```
if(str[i]>='A'&& str[i]<='Z')
```

```
temp++;
```

```
if(str[i]>'0' || str[i]<'9')      if(str[i]>='0'&&str[i]<='9')      0.5 分
```

```
*result++;      (*result)++;      0.5 分
```

```
}
```

```

        return temp;
    }

```

四、程序填空（10 分）（每空 1 分）

(1) 按如图所示的格式打印杨辉三角形

```

1
1   1
1   2   1
1   3   3   1
1   4   6   4   1

```

.....

```

#include <stdio.h>

void main()
{
    int a,b,m[10][10];

    for(a=0,a<10;a++)
    {
        m[a][0]=1;
        m[a][a]=1;
    }

    for(a=2;a<10;a++)
        for(b=1;b<a;b++)
            m[a][b]=m[a-1][b-1]+m[a-1][b];

    for(a=0;a<10;a++)
    {
        for(b=0;b<=a;b++)
            printf("%5d",m[a][b]);
        printf("\n")或 puts("");
    }
}

```

```
}
```

(2) 利用公式 $\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ 计算 $\sin x$ 的值, 设

$x=0.4$ 时 $\sin x$ 的值

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

```
#include <math.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    float x, sn, un;
```

```
    int i, j;
```

```
    x=0.4;
```

```
    un=_____x_____;
```

```
    sn=_____x 或 un_____;
```

```
    i=1;
```

```
    while(fabs(un)>=1e-5)
```

```
    {
```

```
        un= un*(-1)*x*x/(2*i)/(2*i+1);
```

```
        sn=_____sn+un_____;
```

```
        i++;
```

```
    }
```

```
    printf( "x=%f, sinx=%f\n", x, sn);
```

```
}
```

五、写程序输出结果 (25 分) //评分: 每小题格式错误扣 1 分, 第(3)小题结果错一个扣 0.5 分, 其他小题错一个扣 1.5 分。

(1)

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

```
void fun(int *,int);
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int a[]={1,2,3,4}, i;
```

```
    fun(a+1,2);
```

```
    for(i=1;i<4;i++)
```

```

        printf("%d\n",a[i])
    }

void fun(int *b,int n)
{
    int i;
    for(i=0;i<n;i++)
        b[i]=b[i]*b[i];
    return ;
}

```

答案:

4

9

4

(2)

```

#include <stdio.h>
void main()
{
    int i,j,min;
    int row=0,column=0;
    int a[3][3]={ {1,2,3}, {2,-3,4}, {9,4,7} };

    min=a[0][0];
    for(i=0;i<3;i++)
        for(j=0;j<3;j++)
        {
            if(min >a[i][j])
            {
                min=a[i][j];
                row=i+1;
                column=j+1;
            }
        }
    printf("min=%d, row=%d, column=%d\n",min,row,column);
}

```

答案:

min=-3, row=2, column=2

(3)

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

```
int d;
```

```
void func();
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    func();
```

```
    func();
```

```
    func();
```

```
}
```

```
void func()
```

```
{
```

```
    static int a=2;
```

```
    int b=0;
```

```
    printf( "a=%4d\nb=%4d\nd=%4d\n" , a++, b++, d++ );
```

```
}
```

答案：以下数字前都有三个空格

```
a=  2
```

```
b=  0
```

```
d=  0
```

```
a=  3
```

```
b=  0
```

```
d=  1
```

```
a=  4
```

```
b=  0
```

```
d=  2
```

(4)

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

```
struct Key
```

```
{
```

```
    char *keyword;
```

```
    int keyno;
```

```
};
```

```

void main( )
{
    struct Key   kd[3] = { {"are",123},{ "your",456}, { "my", 789} };
    struct Key *p;
    int a;
    char *str;

    p = kd;
    str = p++->keyword;
    printf("str = %s\n",str+1);

    a = ++p->keyno;
    printf("a = %d\n",a);

    p=kd;
    a = p->keyno;
    printf("a = %d\n",a);
}

```

答案:

re
457
123

(5)

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
void main()
{
    char *name[]={“Java”,“Basical”,“windows”,“TurboC++”};
    int a,b,n=4;
    char *temp;

    for(a=0;a<n-1;a++)
        for(b=a+1;b<n;b++)
        {
            if(strcmp(name[a],name[b])<0)
            {
                temp=name[a];
                name[a]=name[b];
            }
        }
    }

```

```

        name[b]=temp;
    }
}
for(a=1;a<n;a++)
    printf("%s\n",name[a]);
}

```

答案:

TurboC++

Java

Basical

六、编写程序（35 分）(编程过程中，不得使用全局变量)

(1) 编一程序，输入 x 的值，输出 y 的值。（9 分）

$$y = \begin{cases} x & x < 1 \\ 2x-2 & 1 \leq x < 10 \\ 3x-10 & x \geq 10 \end{cases}$$

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

//头文件包含 1 分

```
void main()
```

//函数名和变量定义 1 分

```
{
```

```
    float x,y;
```

```
    printf("Please enter the x(integer):");
```

//输入 1 分

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

```
    if(x<1)
```

//算法 5 分

```
        y=x;
```

```
    else if(x>=10)
```

```
        y=3*x-10;
```

```
    else
```

```
        y=2*x-2;
```

```
    printf("y=%f",y);
```

//输出 1 分

```
}
```

(2)编写一个函数求一个区间的所有素数，要求区间在主函数输入，调用所编函数求出的素数在主函数中显示(9 分)

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

//头文件、函数声明、宏定义 1 分


```

#define N 100 //长度可调整
int calc_primer(int *primers,int a,int b);
void main()
{
    int a,b;
    int i;
    int primers[N];
    int primer_num;
    printf("please enter two number:");
    scanf("%d%d",&a,&b); //输入 1 分
    primer_num=calc_primer(primers,a,b); //函数调用 1 分
    for(i=0;i<primer_num;i++) //输出 1 分
    {
        printf("%5d",*(primers+i));
        if((i+1)%5==0)
            puts("");
    }
}

int calc_primer(int *primers,int a,int b) //函数原型 1 分
{
    int cnt=0;
    int i;
    int num;

    for(num=a;num<b;num++) //算法 3 分
    {
        for(i=2;i<num;i++)
        {
            if(num%i==0)
                break;
        }
        if(i==num)
            primers[cnt++]=num;
    }
    return cnt; //返回 1 分
}

```

(3) 请编写程序，主函数中输入一行字符串，内有数字字符和非数字字符，调用函数(自己定义及实现的函数)求该字符串中数字子串中最大的数字，并在主函数中显示最大的数字。限定该字符串中数字子串最多不超过 10 个。如字符串“a123b345.6x876.1y76t”，该字符串中含有数字子串最大的数字是 876.1（9 分）

```

#include <stdio.h>                                //头文件、宏定义、函数声明 1 分
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>

#define N 100
//返回值：标记字符串中是否有数，1-找到数，0-没有找到数
int findMax(char *s,float *pMax);

void main(void)
{
    char array[N];                                //变量定义 1 分
    char temp[N]; //store every character of a integer.
    int i;
    float max=0;

    puts("Please input a string:");                //输入 1 分
    gets(array);

    if(findMax(array,&max)==0)                    //输出 1 分
        printf("no number in the string\n");
    else
        printf("maximum number is %f",max);
}

int findMax(char *s,float *pMax)                  //函数定义 5 分
{
    int findFlag=0;                                //用于标记字符串中是否有数
    int flag=0;                                    //标记当前找到了一个数
    char *p;
    char temp[10];
    int no=0;                                       //记录字符串中数字个数
    int tempCnt=0;

    for(p=s;*p!=0;p++)
    {
        if('0'<=*p&&*p<='9'||*p=='.')
        {
            flag=1;
            temp[tempCnt++]=*p;
        }
        else if(flag==1)
        {
            flag=0;

```

```

        findFlag=1;
        temp[tempCnt]='\0';
        tempCnt=0;
        no++;
        if(no==1)
            *pMax=atof(temp);
        else
        {
            if(atof(temp)>*pMax)
                *pMax=atof(temp);
        }
    }
}
//处理字符串末尾是一个数的情况
if(flag==1)
{
    temp[tempCnt]='\0';
    no++;
    if(no==1)
        *pMax=atof(temp);
    else
    {
        if(atof(temp)>*pMax)
            *pMax=atof(temp);
    }
}
return findFlag;
}

```

(4) 一个公司，有若干名员工，每名员工有姓名，性别，工龄，工资等信息。编程输入并建立员工档案信息和便于工资发放的各种钞票数（工资为整数，发放的工资各种钞票限定为 100 元，50 元，20 元，10 元，5 元，1 元，发放的钞票数张数要求为最少），要求输出工龄大于 20 年，工资高于 5000 元的所有男员工信息。（要求输入和输出功能用不同的函数实现，编写主函数完成上述函数的调用）（8 分）

```

#include <stdio.h>                                //头文件、宏定义、结构体定义、声明 1 分
#include <stdlib.h>
#define    WORKER_NUMBER    5                    //员工个数
typedef struct worker
{
    char    name[20];
    char    sex;
    int     work_age;

```

```

    int    wage;
    char money[6];
}WORKER;
void input(WORKER *,int);
void output(WORKER *,int);

```

```

void main(void)                                //main 函数中框架输入、输出 2 分
{
    WORKER    workman[WORKER_NUMBER];

    input(workman,WORKER_NUMBER);
    output(workman,WORKER_NUMBER);
}

```

```

void input(WORKER *workman,int number)//输入函数 3 分

```

```

{
    int i;
    char tmp[15];
    char money_tmp;
    for(i=0;i<number;i++)
    {
        printf("Name:");
        gets((workman+i)->name);
        printf("Sex(1-male,0-female):");
        gets(tmp);
        (workman+i)->sex=*tmp;
        printf("Work age:");
        gets(tmp);
        (workman+i)->work_age=atoi(tmp);
        printf("Wage:");
        gets(tmp);
        (workman+i)->wage=atoi(tmp);
        //计算各种面值钱币张数
        (workman+i)->money[0]=(workman+i)->wage/100;
        money_tmp=(workman+i)->wage%100;
        (workman+i)->money[1]=money_tmp/50;
        money_tmp=money_tmp%50;
        (workman+i)->money[2]=money_tmp/20;
        money_tmp=money_tmp%20;
        (workman+i)->money[3]=money_tmp/10;
        money_tmp=money_tmp%10;
        (workman+i)->money[4]=money_tmp/5;
        (workman+i)->money[5]=money_tmp%5;
    }
}

```

```

    }
}

void output(WORKER *workman,int number)           //输出函数 2 分
{
    int i;
    int j;
    int unit[]={ 100,50,20,10,5,1};    //为方便循环输出钱币张数而定义
    printf("%-15s%-4s%-9s%-5s%-6s\n","name","sex","work_age","wage","money");
    for(i=0;i<number;i++)
    {
        if((workman+i)->work_age>20&&(workman+i)->wage>5000&&(workman+i)->sex=='1')
        {
            printf("%-15s%-4c%-9d%-5d", (workman+i)->name, (workman+i)->sex,
                (workman+i)->work_age, (workman+i)->wage);
            for(j=0;j<6;j++)
            {
                printf("%3d:%-2d",unit[j],(workman+i)->money[j]);
            }
            printf("\n");
        }
    }
}

```