**2022年程序设计基础6**

**一．单选题**

1.下面的这个循环的循环次数是（B ）。  
for(int i=0,j=10; i=j=10; i++,j--)

A.语法错误，不能执行 B.无限次

C.10 D.1

2.C语言中while和do-while循环的主要区别是（A）。

A.o-while的循环体至少无条件执行一次

B.while的循环控制条件比do-while的循环控制条件严格

C.do-while允许从外部转到循环体内

D.do-while的循环体不能是复合语句

3．执行以下循环语句时，下列说法正确的是（A）。

x = -1;

do {

x = x \* x;

} while (x == 0);

A.循环体将执行一次

B.循环体将执行两次

C.循环体将执行无限次

D.系统将提示有语法错误

4.下面有关for循环的正确描述是( D)。

A.for循环只能用于循环次数确定的情况

B.for循环先执行循环体语句，后判断循环条件

C.在for循环中，不能用break语句跳出循环体

D.for循环的循环体可以包含多条语句，但多条语句必须构成复合语句

5．若i,j已定义为int类型,则以下程序段中内循环体的总的执行次数是？(B)

for (i=5;i;i--)

for (j=0;j<4;j++)

{......} //内循环体

A.25 B.20 C.24 D.30

**二、程序填空题**

1.用数组来求fibonacci数列问题，打印前20项数列，每行打印4个数。

#include<stdio.h>

int main()

{

int i;

int f[20]={1,1};

for (i=2;i<20;i++)

f[i]= f[i-2]+f[i-1] ; 2分

for ( i=0 ;i<20;i++) 2分

{if( i%4==0 )printf("\n"); 2分

printf("%d ",f[i]);

}

return 0;

}

2．语句填空：下列 for循环语句将输出: 0 1 2 0 1 2 0 1 2

for( i=1; i<=9; i++ ) printf("%2d", (i-1)%3 );

3．计算并输出一个非零整数序列(序列非空)中偶数的平均值。所有输入数据用空格隔开，用0结束输入。输出数据保留2位小数。

#include <stdio.h>

int main()

{

int number;

int sum,n;

double average;

n = 0;

sum = 0;

scanf("%d",&number);

while( number != 0 ){ 2分

if(number%2 == 0){

sum += number;

n ++;

}

scanf("%d",&number) ; 2分

}

average = sum\*1.0/n ; 2分

printf("%.2lf\n",average);

return 0;

}

4．求100－999之间的水仙花数之和（水仙花数 是指一个三位数的各位数字的立方和是这个数本身，如：153＝1^3＋5^3＋3^3）。。

#include <stdio.h>

int main()

{

int d1,d2,d3;

int n;

int sum;

sum = 0;

for( d1=1; d1<=9; d1++ ){ 2分

for( d2=0; d2<=9; d2++ ){

for( d3=0; d3<=9; d3++ ){

n = d1\*100 + d2\*10 + d3;

if( n == d1\*d1\*d1 + d2\*d2\*d2 + d3\*d3\*d3 ){

sum += n;

}

}

}

}

printf("%d\n",sum);

return 0;

}

5．输入正整数n，计算s = 1/1! + 1/2! + 1/3! + ……+ 1/n!的值。

#include <stdio.h>

int main( void)

{

int j, k, n;

double f, s;

scanf("%d", &n);

s=0.0 ; 2分

for (k=1; k<=n; k++){

f=1.0 ; 2分

for(j=1; j<=k ; j++) 2分

f=f\*j ; 2分

s=s+1.0/f;

}

printf("sum=%f\n", s);

return 0;

}

**三、编程题**

**1. 近似求PI**

本题要求编写程序，根据下式求*π*的近似值，直到最后一项小于给定精度eps。

### 

### 输入格式：

输入在一行中给出精度eps，可以使用以下语句来读输入：

scanf("%le", &eps);

### 输出格式：

在一行内，按照以下格式输出*π*的近似值（保留小数点后5位）：

PI = 近似值

### 输入样例：

|  |
| --- |
| 1E-5 |

### 输出样例：

|  |
| --- |
| PI = 3.14158 |

**参考代码：**

|  |
| --- |
| **#include<stdio.h>**  **int main(){**  **int i=1,j;**  **double eps,pi=1,item=1.0;**  **scanf("%le", &eps);**  **while(item>=eps){**  **item=1.0;**  **for(j=1;j<=i;j++)**  **item=item\*j/(2\*j+1);**  **pi=pi+item;**  **i++;**  **}**  **printf("PI = %.5lf",2\*pi);**  **return 0;**  **}** |

**2．龟兔赛跑**

乌龟与兔子进行赛跑，跑场是一个矩型跑道，跑道边可以随地进行休息。乌龟每分钟可以前进3米，兔子每分钟前进9米；兔子嫌乌龟跑得慢，觉得肯定能跑赢乌龟，于是，每跑10分钟回头看一下乌龟，若发现自己超过乌龟，就在路边休息，每次休息30分钟，否则继续跑10分钟；而乌龟非常努力，一直跑，不休息。假定乌龟与兔子在同一起点同一时刻开始起跑，请问T分钟后乌龟和兔子谁跑得快？

### 输入格式：

输入在一行中给出比赛时间T（分钟）。

### 输出格式：

在一行中输出比赛的结果：乌龟赢输出@\_@，兔子赢输出^\_^，平局则输出-\_-；后跟1空格，再输出胜利者跑完的距离。

### 输入样例：

|  |
| --- |
| 242 |

### 输出样例：

|  |
| --- |
| @\_@ 726 |

**参考代码：**

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>**  **int main () {**  **int rabbit=0,turtle=0,minute,rest=-1,run=10;**  **scanf ("%d",&minute) ;**  **while(minute--){**  **turtle += 3;**  **if (run-- > 0)**  **rabbit += 9;**  **if (run == 0 ){**  **if (rabbit > turtle && rest != 0) rest = 30;**  **else run = 10 ;**  **}**  **if (rest-- == 0) run = 10;**  **}**  **if(turtle > rabbit) printf("@\_@ %d",turtle);**  **else if (rabbit > turtle) printf("^\_^ %d",rabbit);**  **else printf("-\_- %d",rabbit);**  **return 0 ;**  **}** |

**3. 人民币兑换**

1元5角钱人民币兑换5分、2分和1分的硬币（每一种都要有）共100枚，会有很多种兑换方案。请编写程序给出各种兑换方案。

### 输入格式:

输入为一个正整数n，表示要求输出前n种可能的方案。方案的顺序，是按照5分硬币从少到多排列的。

### 输出格式:

显示前n种方案中5分、2分、1分硬币各多少枚。每行显示一种方案，数字之间空一格，最后一个数字后没有空格。

注意：如果全部方案不到n种，就顺序输出全部可能的方案。

### 输入样例:

|  |
| --- |
| 5 |

### 输出样例:

|  |
| --- |
| 1 46 53  2 42 56  3 38 59  4 34 62  5 30 65 |

**参考代码：**

|  |
| --- |
| **#include<stdio.h>**  **int main(){**  **int num,i;**  **scanf("%d",&num);**  **for(i=1;i<=num;i++) {**  **if(50-4\*i>0)**  **printf("%d %d %d\n",i,50-4\*i,50+3\*i);**  **}**  **return 0;**  **}** |

**4. 稳赢**

大家应该都会玩“锤子剪刀布”的游戏：两人同时给出手势，胜负规则如图所示：



现要求你编写一个稳赢不输的程序，根据对方的出招，给出对应的赢招。但是！为了不让对方输得太惨，你需要每隔*K*次就让一个平局。

### 输入格式：

输入首先在第一行给出正整数*K*（≤10），即平局间隔的次数。随后每行给出对方的一次出招：ChuiZi代表“锤子”、JianDao代表“剪刀”、Bu代表“布”。End代表输入结束，这一行不要作为出招处理。

### 输出格式：

对每一个输入的出招，按要求输出稳赢或平局的招式。每招占一行。

### 输入样例：

|  |
| --- |
| 2  ChuiZi  JianDao  Bu  JianDao  Bu  ChuiZi  ChuiZi  End |

### 输出样例：

|  |
| --- |
| Bu  ChuiZi  Bu  ChuiZi  JianDao  ChuiZi  Bu |

**参考代码：**

|  |
| --- |
| **#include<stdio.h>**  **#include<string.h>**  **int main(){**  **int K,i=1;**  **char n[10];**  **scanf("%d",&K);**  **scanf("%s",n);**  **while(strcmp(n,"End")!=0){**  **if(i%(K+1)!=0){**  **if(strcmp(n,"ChuiZi")==0)**  **printf("Bu\n");**  **else if(strcmp(n,"Bu")==0)printf("JianDao\n");**  **else if(strcmp(n,"JianDao")==0)printf("ChuiZi\n");**  **}else if(i%(K+1)==0)printf("%s\n",n);**  **i++;**  **scanf("%s",n);**  **}**  **return 0;**  **}** |

**5．幸运彩票**

彩票的号码有 6 位数字，若一张彩票的前 3 位上的数之和等于后 3 位上的数之和，则称这张彩票是幸运的。本题就请你判断给定的彩票是不是幸运的。

### 输入格式：

输入在第一行中给出一个正整数 N（≤ 100）。随后 N 行，每行给出一张彩票的 6 位数字。

### 输出格式：

对每张彩票，如果它是幸运的，就在一行中输出 You are lucky!；否则输出 Wish you good luck.。

### 输入样例：

|  |
| --- |
| 2  233008  123456 |

### 输出样例：

|  |
| --- |
| You are lucky!  Wish you good luck. |

**参考代码：**

|  |
| --- |
| **#include<stdio.h>**  **#include<string.h>**  **int main()**  **{**  **int n=0;**  **char s1[100];**  **scanf("%d",&n);**  **for(int i=0;i<n;i++)**  **{**  **scanf("%s",s1);**  **if(s1[0]+s1[1]+s1[2]==s1[3]+s1[4]+s1[5])printf("You are lucky!\n");**  **else printf("Wish you good luck.\n");**  **}**  **return 0;**  **}** |