作业 Chapter three

1. 写一个简单的计算空心球体积的脚本，公式是 , 是外部半径， 是内部半径， 分别给两个半径赋值，然后计算体积存储在第三个变量中
2. 写一个input语句，提示用户输入自己的姓名（拼音不空格），然后计算字符串的长度。
3. 写一个input语句，提示用户输入一个实数，存储在一个变量中，用fprintf函数打印这个变量（给出你的代码，和相应的打印结果）

1. 保留3位小数；

2. 10个字符宽度，含4个小数位

3. 2个字符宽度， 含2个小数位

4、 勾股数（pythagorean triple）是一组正整数 , 写一个函数 ispy

接收输入三个正整数，判断它们是否是勾股数，输出逻辑值1表示真，否

逻辑值0表示假

1. 写一个pickone函数，接收一个向量x 为输入参数，随机返回向量中的一个元素。
2. 在流体力学中，等式 表示受外力影响时的流体波动模式，其中F

是外部冲击力的大小，a、b 分别黏度和流体密度，下表给出几种常见流体的ab值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 流体 | a | b |
| 酒精 | 0.246 | 0.806 |
| 水 | 0.250 | 1.000 |
| 油 | 0.643 | 1.213 |

写一个脚本提示用户输入一个F的值。然后，创建一个x向量（自己决定值和维数），根据上面的等式计算y向量，绘制出流体模型的结果。三个结果绘制在同一个图中，图中曲线要用不同的颜色和格式加以区分

（Matlab的编码方式改成了’utf-8’之后复制粘贴到了word中，否则matlab默认的GBK编码会导致乱码）

1.

R=input('请输入空心球的外部半径：');

r=input('请输入空心球的内部半径：');

V=4\*pi/3\*(R^3-r^3);

2.

name=input('请输入自己的姓名：','s');

len=length(name);

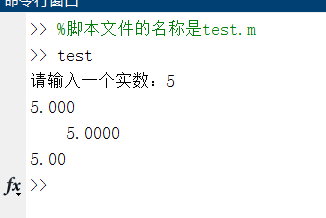
3.

value=input('请输入一个实数：');

fprintf('%.3f\n',value);

fprintf('%10.4f\n',value);

fprintf('%2.2f\n',value);



4.

function [flag]=ispy(a,b,c)

%判断一组数是否为勾股数

%保证a是大数

if a<b

temp=a;

a=b;

b=temp;

end

if a<c

temp=a;

a=c;

c=temp;

end

%保证c是小数

if c>b

temp=b;

b=c;

c=temp;

end

flag=a^2==b^2+c^2;

end

5.

function[ans]=pickone(x)

%返回输入向量x中的一个随机元素

index=randi(length(x)) %产生介于1~length(x)之间的一个随机整数索引

ans=x(index)

end

6.

%函数fun.m

function [y] = fun(a,b,x,F)

%传入外部冲击力大小、粘度、流体密度等参数，返回流体波动模式

y = F\*exp(-a\*x).\*sin(b\*x);

end

%脚本script.m

F = input('请输入外部冲击力的值');

x = 0:0.1:30;

y1 = fun(0.246,0.806,x,F);

y2 = fun(0.250,1.000,x,F);

y3 = fun(0.643,1.213,x,F);

plot(x,y1,'-o',x,y2,'-\*',x,y3,'-+')

title('酒精、水、油的流体波动模式模型');

legend('酒精','水','油')

%主函数中输入的F=50

