

# 工程分析程序设计 上机作业（一）

## Fortran 程序设计基础

上机目的：掌握程序书写、字符集和标识符、数据类型、声明、算术表达式、表控输入输出语句等编程基本概念。

1、若有实型数 A=1.0 B=3.5 T=10.0 X=5.0 整型数 I=-5 J=7 K=3，求出下面表达式的值。

$-(A+T)$        $(B+(X/T))/(4.0*A)$        $(I*J)/K$        $(I/K)*J+T/X$   
 $-(K+1)/5+I*A-B$        $SQRT(REAL(ABS(K)+1))$        $MAX(J,MOD(J,K))$        $J+INT(T/B)/2$

2、从键盘输入三个角度值 a, b, c, 计算如下式子的值：

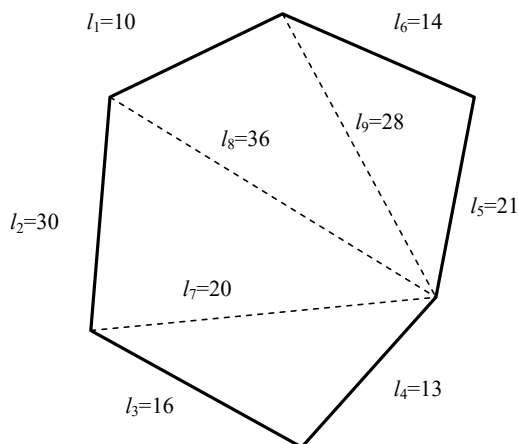
$$\frac{3a^2 + 4b^2}{a-b} \quad \frac{\sin |a+b|}{\sqrt{\cos(|a|+|b|)}} + \tan c \quad \frac{6\ln(b+c)^2}{\frac{140}{3+a}}$$

3、已知一圆柱底面半径 R 为 6.4，高为 5，编程求圆柱底面圆周长、圆面积，圆柱的体积和表面积；以 R=6.4 为半径的圆球表面积和体积、（要求在变量声明的同时赋初值）

4、编写一个程序，要求完成以下要求：

- (1) 提示用户输入任意的 3 个小数；
- (2) 显示这三个小数；
- (3) 将这三个小数相加，并显示其结果；
- (4) 将结果按四舍五入方法转换成整数并显示。

5、有一个六边形，求其面积。为求面积，作了 3 条辅助线。如图所示：（提示，三角形面积  $=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ，其中  $s=\frac{a+b+c}{2}$ ，a、b、c 为三个边长）。



6、我国现在人口 14.1 亿人，假定每年出生率为 6.8%，自然死亡率为 7.4%，求 n 年以后的人口数。n 从键盘输入。

- 7、请写一个程序，可以让使用者输入初始速度  $V_0$ （单位为 m/s）与角度  $\theta$ （单位 $^{\circ}$ ），利用下列公式计算飞行时间与距离：

$$t = 2 V_0 \sin \theta / g$$

$$D = V_0 \cos \theta \times t$$