第一单元 习题解答

**第1课**

A B B A C D C A A E D C

**第2课**

B D B A B D C B A D B C

**第3课**

C A C C A A B B B

**第4课**

习题1、已知梯形的上底a、下底b和高h，求梯形的面积。请用自然语言和流程图分别描述求解算法。

【解答】

用自然语言描述如下：

1. 通过键盘输入a,b和h的值；
2. 根据梯形面积公式  计算出s的值；
3. 输出s的值。

用流程图描述如下图所示：

开始

输入a, b, h的值

s ← (a+b)\*h/2

输出s的值

结束

习题2、输入a、b、c三个整数，输出它们当中的最大数。请用自然语言和流程图分别描述求解算法。

【解答】

用自然语言描述如下：

1. 通过键盘输入a,b,c的值；
2. 设a是三个数中的最大数，把a赋值给max；
3. 比较max和b的大小，如果max<b，把b赋值给max；
4. 比较max和c的大小，如果max<c，把c赋值给max；
5. 输出max的值。

用流程图描述如上图所示：

开始

输入a, b,c的值

max ← a

输出max的值

结束

max < b

max ← b

成立

不成立

max < c

max ← c

成立

不成立

习题3、输入m、n两个自然数，输出它们的最大公约数。请用自然语言和流程图分别描述求解算法。

【解答】

根据欧几里得辗转相除法，当m除以n的余数为0时，n即为m和n的最大公约数；否则，求m和n的最大公约数可以等同为求n和r的最大公约数。

用自然语言描述如下：

1. 输入m和n的值；
2. 将m除以n的余数赋值给r；
3. 如果r≠0，令m←n，n←r，转(2)；
4. 如果r=0，输出n的值，
5. 结束程序。

用流程图描述如下图所示：

开始

输入m, n的值

r ← m % n

r != 0

m ← n

成立

不成立

结束

输出n的值

n ← r

习题4、输入一个自然数n，判断它是否为素数（质数）。请用自然语言和流程图分别描述求解算法。

【解答】

素数是除了1和该数本身之外，不能被其他任何整数整除的数。因此，本题可以用穷举法解决，即用2、3、…、n-1逐个去除n，如果都不能整除，则n必为素数；只要有一个数能整除n，则n一定不是素数。

用自然语言描述如下：

1. 输入n的值（n>2）；
2. 令除数i的值为2；
3. 将n除以i的余数赋值给r；
4. 如果r=0，则表示n能被i整除，n不是素数，输出“n不是素数”,转(7)；
5. 如果r!=0,则将i的值加1；
6. 如果i<=n-1，则转(3)继续；否则，表示从2开始小于n的整数都不能整除n，n是素数，输出“n是素数”，转(7)；
7. 结束程序。

用流程图描述如下图所示：

开始

输入n的值

结束

不成立

输出n不是素数

成立

r ← n % i

输出n是素数

不成立

成立

i ← i+1

r != 0

i ← 2

Ii<=n-1ii<i<1 i<=n-1

**第5课**

C B

**第6课**

B D D