**软件Q162 离散数学模拟题**

出题人：张琬琳

**一、数理逻辑**

1.判断下列语句，如果是命题的在后面打√，如果不是命题在后面打×。

（1）2是素数吗?（ ）

（2）17只能被1和它本身整除。（ ）

（3）2+3=8。（ ）

（4）我正在说谎。（ ）

（5）如果太阳从从西方升起，你就可以长生不老。（ ）

2. 写出命题公式的真值表P→(P∨Q∨R)。

3.求公式（Q→P）∧（┓P∧Q）的主合取范式。

4．构造下列命题的证明过程：

2是素数或合数。若2是素数，则 是无理数。若 是无理数，则4不是素数。 所以，如果4是素数，则2是合数。



**二、集合、关系和函数**

1. 计算集合{1，2}的幂集。

2. 设全集，它的子集：，,

则分别求出=? =?

3. 设，定义在上的关系如下：.

(1)画出的关系图，并写出的关系矩阵

(2)说明具备那些性质，并求出r(R), s(R), t(R).

4．设，画出集合关于整除关系的哈斯图，并指出它的极小元、最小元、极大元、最大元。

**三、图论**

1．设n阶无向简单图G中，有21条边，3个4度顶点，其余的都是3度顶点，问图G中有几个顶点。（要求写出计算过程）

2. 画出所有含有5个顶点，3条边的不同构的简单图。