班级： 学号： 姓名：

离散模拟试题（一）

一 选择题

1下面哪个命题公式是重言式（ ）

A．（P→ Q）（Q→P） B．（P∧Q）→P

C．（┐P∨Q）∧┐（┐P∧Q） D．（P→Q）→P

2从1到300的整数中

(1)同时不能被3、5和7这三个数整除的数有( )个

A 120 B 135 C 138 D 127

(2)能被3整除，但不能被5和7整出的数有( )个

A 68 B 72 C 62 D 56

3设R为实数集，映射f：R→R，f（x）＝-x2+2x-1，则f是（ ）。

A．单射而非满射 B．满射而非单射 C．双射 D．既不是单射，也不是满射

二 填空题

1 一阶逻辑公式∀xP(x)→∃yQ(y)的前束范式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 设F(x):x是人，H(x):x呼吸，在一阶逻辑中，命题“凡人

都呼吸”的符号化形式为\_\_\_\_\_\_\_ \_

3 设集合A={a,b,c}，A上所有互不相同的等价关系的数目为\_\_\_\_\_\_

4 图G=<V,E>如下图所示，从a到d有多少条简单通路\_\_\_\_\_\_\_\_\_



5 一个3阶有向图的度序列是2，2，4，入度序列是2，0，2，出度序列是 。

三 解答题

1 用等值演算法验证命题等值式P→(q→r)⇔ (p∧q)→r.

2 设A={a,b,c},B={b,c,d},C={d,e,f},R1={<1,2>,<2,2>,

<2,3>,<3,3>},R2={<2,2>,<2,3>,<3,4>} 求

(1)  (2) A⊕B (3) R1-1

(4) R1·R2 (5) R1在A上的限制。

3 设，定义在上的关系如下：.

画出的关系图，并写出的关系矩阵，说明具备那些性质，

4 画出所有含有5个顶点，3条边的不同构的简单图