**湖南科技大学考试试题纸（ A 卷）**

**（ 2021 - 2022 学年度第 二 学期）**

**课程名称: 信息安全数学基础 开课单位: 计算机学院 命题教师: 李志刚**

**授课对象: 计算机 学院 20 年级 信息安全专业1,2,3 班**

**考试时量: 100 分钟 考核方式: 考试 考试方式: 闭卷**

**审核人: 审核时间: 年 月 日**

|  |
| --- |
| 1. **证明题**（本题共16分，每小题8分） 2. 若一个十进制数，它的各个位数之和能够被3整除，则可以被3整除。 3. 证明： 4. **计算题**（本题共84分，其中第1,2,3,4,5,7小题,每小题10分；第6小题8分；第8小题16分，要求**写出必要的过程**） 5. 求解一元一次同余方程。 6. 用中国剩余定理解同余方程组。 7. 计算和 (结果取最小非负数余数)。（提示欧拉定理） 8. (a)计算755和 245最大公约数 (5分)   (b)将上面的最大公约数表示为这755和245的整系数线性组合形式。(5分)   1. 判断同余方程是否有解。(提示可利用雅克比符号) 2. 已知2是模13的一个原根，则计算模13的阶，并求出模13下其它所有的原根。 3. (a)在多项式环上用带余除法计算除的商式和余式(*x*)。这里，，而+(*x*)。(5分)   (b)在多项式环上用带余除法计算除的商式和余式(*x*)。这里，2，而。(5分)   1. 是中的不可约多项式，则是一个有16个元素的有限域， 2. 写出该有限域的所有元素。(6分) 3. 写出该有限域的零元和单位元。(5分) 4. 在该有限域上化简 (5分) |