**计算机科学与技术学院2015-2016学年第2学期 参考答案**

信息安全数学基础 A卷 闭卷

姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考试日期 2016-5-20

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 | 核对人 |
| 题分 | 20 | 20 | 35 | 25 | 100 |  |
| 得分 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 1. **证明题(本大题3小题，共20分)** |
|  |  |

1. 若为正整数，且，证明：。（6分）



1. 证明：若。（6分）



1. 试证明正整数对于任意整数和均有的充要条件是*N*有分解式为互不相等的素数.。（8分）



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 1. **计算题(本大题2小题，共20分)** |
|  |  |

1. 计算，结果取最小非负剩余。（10分）



1. 计算勒让德符号。（10分）

解：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 1. **解方程或方程组(本大题3小题，共35分)** |
|  |  |

1. 求不定方程的所有正整数解。（10分）



1. 求解同余式组.(10分)



1. 求解同余式（15分）.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 1. **解答题(本大题2小题，共25分)** |
|  |  |

1. 设，试求一个次数最低的非0多项式使得。（10分）



1. 在有限域中

（1）试判断元素是否为域的本原元。（7分）

（2）试求域的4元子域（所有元素写成次数小于6的多项式的形式）。（5分）

（3）试判断中的多项式在中是否有根，并说明理由。（3分）

