1、求解同余方程 $9x \equiv 12 \pmod{15}$ 在模 15 意义下的解。

2、设 a=4864，b=3458 求出 gcd(a,b)和正整数 s,t 以及正整数 s',t'，使得 s 和 s'小于 b/gcd(a,b)，t 和 t'小于 a/gcd(a,b)，以及 sa-tb = -s'a+t'b = gcd(a,b)。注：gcd(a,b)表示 a 和 b 的最大公因子。

3、用重复平方—乘方法求 $2^{29} \pmod{37}$。

4、求解同余方程组：

$$\begin{cases} x \equiv 2 \pmod 5 \\ x \equiv 1 \pmod 6 \\ x \equiv 3 \pmod 7 \\ x \equiv 0 \pmod{11} \end{cases}$$

5、求解同余式方程：$x^2 + 4x - 5 \equiv 0 \pmod{49}$ 和 $x^2 + 4x - 5 \equiv 0 \pmod{27}$。

6、计算勒让德符号 $\left(\frac{173}{401}\right)$ 和 $\left(\frac{174}{401}\right)$。

7、若$\left(\frac{173}{401}\right) = 1$，求解 $x^2 = 173 \pmod{401}$。若$\left(\frac{174}{401}\right) = 1$，求解 $x^2 = 174 \pmod{401}$。

8、求 $GF(2)[x]$ 上多项式 $f(x) = x^5 + x^3 + x + 1$ 与 $g(x) = x^3 + x^2 + x + 1$ 的最大公因式，并求出多项式 s(x),t(x)，使得 s(x)f(x) + t(x)g(x) = gcd(f(x),g(x))，且 s(x)和 t(x)的次数分别小于 g(x)和 f(x)的次数。

9、计算 8 元域 $GF(2)[x] \bmod (x^3+x+1)$的加法表和乘法表。