**习题2.6**

（1）① 写出模9的一个完全剩余系，它的每个数是奇数.

② 写出模9的一个完全剩余系，它的每个数是偶数.

③ ①或②中的要求对模10的完全剩余系能实现吗？

答：① 其中一个为9,19,11,21,13,23,25,15,25,17

②其中一个为9,19,11,21,13,23,25,15,25,17

③不能实现。

（2）证明：当>2时，0²，1²，……（m-1）²一定不是模的完全剩余系.

证：当>2时  
  
故  
即 1与同在一个剩余类中即证。

（5）（i）把剩余类1写成模15的剩余类之和；

（ii）把剩余类6写成模120的剩余类之和；

（iii）把剩余类6写成模80的剩余类之和.

证：由

取r=1， =5，=15，d=/ =3

剩余类1写成模15的剩余类的并为





（6）2003年5月9日是星期五，问第2天是星期几？

答：2(mod 7), 4(mod 7), 1(mod 7)

又2008050966935033



故为周六。

1. 证明：如果，，则
2. ；
3. ；

证：（i）







即

（ii）









1. 设p是素数，证明，则或.

证： 



 为素数，

则 或

1. 列出中的加法表和乘法表.

证：

由



故      

      

      

      

      

      

      

      

1. 计算：①.②.③.

解：

 由

1. 运用Wilson定理，求.

证：由





1. 计算.
2. 模重复平方计算
3. 直接计算



（31）证明：如果,,… ,,是模的简化剩余系，那么

.

证：… 是模的简化剩余系.

有也属于模的简化剩余系.



故

1. 证明：如果是正整数，是与互素的整数，且那么

.

证：则



又

.

1. 证明：如果和是不同的素数，则

.

证：由、是素数









则.故