

南昌航空工业学院 2004—2005 学年第二学期 补考

课程名称：近世代数

题号	一	二	三	四	五	六	七	八				合计
满分	15	10	10	15	15	15	10	10				100
实得分												

1. (15 分) 设  $G = \{\text{所有整数的集合}\}$ 。对  $G$  规定

$$a \circ b = a + b^3$$

证明  $G$  关于运算  $\circ$  构成群。

2. (10 分) 找出模 6 的剩余类环的所有理想。

3. (10 分) 证明：一个循环群一定是交换群。

4.(15 分)证明: 假定  $H$  是  $G$  的子群,  $N$  是  $G$  的正规子群, 证明  $HN$  是  $G$  的子群。

5.(15 分)证明: 两个理想的交集还是一个理想。

6.(15 分)叙述在整环中因子、相伴元、素元与既约元的定义。并举一个既约元的例子。

7. (10 分)证明:整数环 $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ 与偶数环 $(A, +, \cdot)$ 同构( $A$  为偶数集).

8.(10 分)判断在  $\mathbb{Z}_2$  中  $x^4 + 1$  是否可约,如可约则将它完全分解.

作者: 邹群

发布网站: <http://hanhai.org>

邮箱: [nchy\\_zouzij@163.com](mailto:nchy_zouzij@163.com)