

2023 年近世代数期末

一、选择

1. 是半群却不是群
2. 循环群中元素的阶
3. 两个主理想相等，元素相伴
4. 不是唯一因子分解整环
5. 域上的极小多项式

二、判断

1. 核是正规子群
2. 群的第一同构定理
3. 有限的素数阶群同构于 \mathbb{Z}_p
4. R 是环, I 是理想, R 无零因子, 那商环是否是无零因子
5. 含幺满同态, 单位元映射为单位元

三、群环, 交换、幺元、无零因子环

四、极大理想是素理想, 主理想整环中, 素理想是极大理想, 找出 $F[x]$, F 是域, 中的素理想和极大理想

五、 \mathbb{Z} 是主理想整环, 同态象主理想整环, \mathbb{Z}_m 是主理想整环

六、 $\mathbb{Q}(\sqrt{2})$, $\mathbb{Q}(\sqrt{3})$, $\mathbb{Q}(\sqrt{2}+\sqrt{3})=\mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3})$