2019年度抽象代数（冯荣权）回忆

一、（5）证明有限整环是域。

二、（20）R是主理想整环。

1. 证明P=(p)是非零素理想当且仅当p是不可约元。

2. I是R的理想，问是否对任意的I都有I是R的有限个极大理想的交？是否对任意的I都有I是R的有限个极大理想的积？（一个理想的交或积就是其本身）

三、（15?10?）问Z[i]中素元有哪些？α=a+bi∈Z[i]，Z/(α)有几个元素？Z/(α)何时是域？

四、（20）E中元素形如(a1,a2,a3)，ai∈F，E中有加法，法则如下：

(a1,a2,a3)+ (b1,b2,b3)= (a1+b1,a2+b2,a3+b3)

1. F=Z3（即模3剩余类），定义E上的乘法使E成为域。

2. F=R，证明不存在E上的乘法使E构成域。

五、（10?15?）E=F(α)，β∈E\F(α)，β是F的代数元，证明α是F的代数元。

六、（15）求x4-2∈Q的伽罗瓦群，写出群的一个正规和非正规子群，并写出其对应的不动域。

七、（10?15?）char F=p，……，求证有无数个b使得不可约不可分

八、（5）K/F使得f(x)∈F[x]？？零点？？，问g(x)∈K[x]的零点？？在K内？