

به سالی مزیات جبر سیرمه

- ① ثابت کنید هر R -مدول آریتی فاصفه، زیرمدولی ساده دارد.
- ② فرض کنید R و S دو حلقه باشند و $\phi: R \rightarrow S$ همبندی پوشا باشد. ثابت کنید اگر R نوتری باشد آنگاه S نیز نوتری است.
- ③ فرض کنید I ایده‌آل غیرصفری از حوزه ایده‌آلی اصلی R باشد. ثابت کنید R/I هم نوتری است و هم آریتی.
- ④ فرض کنید M ، R -مدولی نوتری باشد و $\phi: M \rightarrow M$ ، R -همبندی پوشا. ثابت کنید ϕ یکسک است.
- ⑤ اگر G گروه آبدی G به عنوان Z -مدول، هم نوتری و هم آریتی باشد آنگاه Z در G ممتد است.
- ⑥ ثابت کنید \mathbb{Q} به عنوان Z -مدول، همبندی نیست. در مورد \mathbb{Q}/\mathbb{Z} چه می‌توان گفت؟
- ⑦ ثابت کنید \mathbb{Q} به عنوان Z -مدول آزاد نیست؟
- ⑧ فرض کنید F میدان باشد. ثابت کنید $F[x, y] \cong F[x] \otimes_F F[y]$.
- ⑨ ثابت کنید $\mathbb{C} \otimes_{\mathbb{R}} \mathbb{C} \cong_{\mathbb{R}} \mathbb{R}^k$.
- ⑩ فرض کنید M یک R -مدول راست باشد. اگر برای هر ایده‌آل چپ I از R ، $M \otimes_R I \rightarrow M \otimes_R R$ دقیق باشد، ثابت کنید M یکپارست است.
- ⑪ فرض کنید R حلقه تقسیم باشد. ثابت کنید هر R -مدول هم پروردگسوار است و هم انزلیست.

با آرزوی موفقیت