



تاریخ امتحان: ۸۹/۳/۲۰
مدت امتحان: ۳ ساعت

امتحان پایان ترم جبر همولوژی ۲

۲۲ - ۲۴۷+

نیمسال دوم ۸۸-۸۹

توجه: در این امتحان منظور از حلقه، حلقه جابه‌جایی و یک‌دارِ نوتری است که در آن $1 \neq 0$. برای هر زیرحلقه S از حلقه R ، $1_S = 1_R$ و برای هر هم‌ریختی حلقه‌ای $\varphi: R \rightarrow R'$ ، $\varphi(1_R) = 1_{R'}$. هم‌چنین منظور از R -مدول M ، R -مدول چپ M است که با ضرب در اسکالر $m.r := rm$ ساختار R -مدول راست دارد.

سؤال ۱. صورت قضیه Mayer - Vietoris را بنویسید و آن را ثابت کنید. (صورت و اثبات هر لم لازم نیز باید نوشته شود).

سؤال ۲. فرض کنید R یک حلقه، \mathfrak{a} ایده‌الی از R و M یک R -مدول باشد. ثابت کنید اگر \mathfrak{a} با t عضو تولید شود، آنگاه برای هر i ، $i \geq t + 1$ ، $H_{\mathfrak{a}}^i(M) = 0$. ترجمه این حکم به زبانِ رتبه حسابی \mathfrak{a} چیست؟ چرا؟

سؤال ۳. صورت قضیه استقلال را بنویسید و آن را ثابت کنید. (صورت و اثبات هر لم لازم نیز باید نوشته شود).

سؤال ۴. فرض کنید (R, \mathfrak{m}) یک حلقه موضعی منظم با بُعد مثبت d باشد. ثابت کنید R -مدول $H_{\mathfrak{m}}^d(R)$ متناهی مولد نمی‌باشد.

توزیع نمره. هر سؤال ۳۰ نمره دارد.

مجموع: ۱۲۰ نمره