



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: توپولوژی جبری مقدماتی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۱۱۰۵۶

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- قضیه ۱۹.۲.۳ فصل ۳ صفحه‌های ۵۰ و ۵۱

۱.۴۰ نمره

۲- الف) تعریف ۱.۱.۵ و مثال ۳.۱.۵ صفحه‌های ۹۱ و ۹۲  
ب) تعریف ۱۱.۳.۵ و مثال ۱۲.۳.۵ صفحه‌های ۱۰۹

۱.۴۰ نمره

۳- الف) لم ۴.۱.۶ صفحه ۱۲۲  
ب) قضیه ۱۳.۱.۶ صفحه ۱۲۴

۱.۴۰ نمره

۴- قضیه ۲۸.۲.۷ فصل ۷ صفحه ۱۶۷  
صفحه ۱۷۷ نتیجه ۱۳.۴.۷ گروه بنیادی تیوب برابر  $Z \times Z$  است.

۱.۴۰ نمره

۵- الف) صفحه‌های ۲۰۳ و ۲۰۴  
ب) تعریف ۴.۲.۹ صفحه ۲۰۶  
پ) لم ۷.۲.۹ صفحه ۲۰۷