

جبر پیشرفته

(ویژه دانشجویان کارشناسی ارشد ریاضی)

دکتر احمد خاکساری
امین قنبریزاد فرد جهرمی

سرشناسه	: خاکساری، احمد، ۱۳۲۵ -
عنوان و نام پندآور	: جبر پیشرفته / مولفان احمد خاکساری، امین قنبرنژاد فرد جهرمی.
مشخصات نشر	: جهرم: نشر بونیز، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: هشت، ۲۸۶ ص.
شابک	: 978-600-7423-09-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
پادداشت	: چاپ قبلی: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۰.
پادداشت	: ویراسته.
موضوع	: جبر - آموزش برنامه‌ای
موضوع	: جبر - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: جبر - مسائل، تمرین‌ها و تفرقه (عالی)
شناسه افروده	: قنبرنژاد فرد جهرمی، امین، ۱۳۶۳ -
رنه بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۱۵۴/۱۵۴۵۸
رنه بندی دیهی	: ۵۱۲/۰۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۷۱۶/۸۸۳

جبر پیشرفته

مولفان: احمد خاکساری / امین قنبرنژاد جهرمی

نشر: بونیز

صفحه آرای: عبدالعلی زارعی

ویراستار: زینب فرحناک

طراح جلد: فاطمه گواهیان

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: سپیدبرگ

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان



شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۴۲۳-۰۹-۷

هر گونه استفاده از مطالب، عکس و عنوان کتاب بدون اجازه صاحب امتیاز، پیگرد قانونی دارد.

همراه: ۰۹۳۳۷۹۱۳۰۰۴ - ۰۹۳۶۶۰۳۱۶۰۶

Email: entesharateboniz@gmail.com

جهرم: میدان راهنمایی - جنب بانک ملی - چاپ سپیدبرگ ۵۴۳۳۰۸۳۱

فهرست مطالب

پیشگفتار مولفان :	هشت
فصل ۱: حاصل ضرب و مجموع مستقیم گروه‌ها	۱
گروه‌های آزاد، حاصل ضرب‌های آزاد، مولدها و رابطه‌ها	۳
فصل ۲: حلقه‌ها، زیرحلقه‌ها، ایده‌آل‌ها و هم‌ریختی حلقه‌ها	۹
تعریف حلقه	۱۲
زیرحلقه	۱۵
معرفی تعدادی از حلقه‌های شناخته شده	۱۹
ساختن دو نمونه حلقه با استفاده از یک خانواده از حلقه‌ها	۲۴
ساختن یک حلقه با استفاده از یک حلقه دیگر	۲۵
ساختن یک حلقه با استفاده از یک مجموعه دلخواه غیرتهی	۲۵
ساختن یک زیرحلقه با استفاده از یک زیرمجموعه دلخواه حلقه	۲۶
مشخصه حلقه	۲۷
ایده‌آل‌ها	۲۸
پوچ‌سازیک زیرمجموعه دلخواه غیرتهی X از حلقه R	۳۴
بخشی از مبانی ریاضی	۳۸

۴۲	زیرمجموعه بسته ضربی حلقه
۴۴	ایده آل‌های ماکسیمال و مینیمال
۴۷	جبرایده آل‌ها
۴۹	ایده آل پوچ و پوچ توان
۵۰	حلقه خارج قسمتی
۵۴	ایده آل خارج قسمتی
۵۸	حلقه موضعی و نیمه موضعی
۶۰	رادیکال یک ایده آل
۶۴	همریختی حلقه‌ها
۶۷	قضایای اساسی همریختی‌ها
۷۱	حلقه درون ریختی
۷۳	حلقه و میدان کسرها
۷۶	میدان‌های اول
۷۷	تمرینات فصل دوم
۸۱	فصل ۳: مدول
۸۸	مجموع و مجموع مستقیم زیرمدول‌ها
۹۱	حاصل ضرب و حاصل جمع زیرمدول‌ها
۹۴	مدول‌های آزاد
۹۸	مدول‌های خارج قسمتی
۱۰۲	همریختی‌های مدولی
۱۰۵	قضایای یکرختی مدول‌ها
۱۱۴	زیرمدول‌های ماکسیمال و مینیمال
۱۲۶	مدول‌ها روی دامنه‌های ایده آل اصلی
۱۳۴	تمرین‌های فصل سوم
۱۳۹	فصل ۴: شرط‌های زنجیره‌ای در مدول‌ها
۱۴۰	مدول‌های آرتینی

۱۴۵.....	مدول‌های نوتری
۱۵۳.....	مدول‌های با تولید متناهی
۱۶۰.....	حلقه‌های نوتری و آرتینی
۱۷۳.....	رادیکال جیکبسون حلقه
۱۷۹.....	ایده آل‌های اول مینیمال
۱۸۲.....	رادیکال جیکبسون حلقه‌های آرتینی
۱۸۶.....	ایده آل اولیه
۲۰۵.....	تمرین‌های فصل چهارم
۲۰۹.....	فصل ۵: حاصل ضرب تانسوری
۲۲۱.....	دنباله‌های دقیق
۲۲۶.....	تمرین‌های فصل پنجم
۲۲۹.....	فصل ۶: کاربردی از هم‌ریختی‌ها و دنباله‌های دقیق
۲۳۵.....	بررسی ساختار حلقه‌های درون ریختی مدول‌های نیمه ساده
۲۴۰.....	Hom و دنباله‌های دقیق
۲۴۶.....	دنباله‌های دقیق کوتاه و شکافته شدنی
۲۵۳.....	تنسور و دنباله‌های دقیق
۲۵۷.....	خاصیت‌های Hom و $\otimes$
۲۶۸.....	تمرین‌های فصل ششم
۲۷۱.....	فصل ۷: کنگوری (رسته)
۲۸۲.....	فانکتور (تابع‌گون)
۲۸۷.....	تمرین‌های فصل هفتم
۲۸۹.....	فصل ۸: مدول‌های خاص
۲۹۲.....	مدول‌های تصویری
۲۹۸.....	مدول‌های یک‌دست
۳۰۱.....	مدول‌های انژکتیو
۳۱۵.....	مدول‌های بخش‌پذیر

۳۲۲	پوشش انژکتور
۳۲۶	تمرین‌های فصل هشتم
۳۲۹	فصل ۹: حلقه‌های ساده نیمه آرتینی، I -نیمه ساده و ابتدایی
۳۳۲	حلقه‌های I -نیمه ساده
۳۳۹	حلقه‌های ابتدایی
۳۴۸	تمرین‌های فصل نهم
۳۵۱	حل مسائل برگزیده کتاب
۳۷۴	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۳۷۹	منابع

پیش گفتار مولفان

از آنجا که ادامه تحصیل در گرایش‌های وابسته به جبر جابجایی، جبر ناجابجایی، جبر همولوژی، نظریه رسته‌ها، ... نیاز به آشنایی کامل با ساختارهای جبری (حلقه و مدول) دارد و با توجه به محدودیت دسترسی دانشجویان ریاضی به منابع گوناگون، مخصوصاً دانشجویان دانشگاه پیام نور، بر آن شدیم تا کتابی خودآموز حاوی مثال‌هایی متنوع تهیه کنیم تا بتواند جوابگوی نیاز دانشجویان سال اول کارشناسی ارشد باشد. این کتاب شامل نه فصل می‌باشد که خواننده براحتی می‌تواند مطالب کتاب را دنبال کند و با حل تمرینات متنوعی که در کتاب گنجانده شده است، تسلط خود را به موضوع افزایش دهد. قابل ذکر است که تکنیک حل هر تمرین ارتباط مستقیم و مستمری با موضوعات آن درس دارد. لذا فهم و درک قضیه‌های مربوطه و روشهای اثبات آنها کمک شایانی به حل تمرینات مربوطه می‌نماید.

بر خود لازم می‌دانیم از کسانی که در مراحل مختلف ما را یاری نموده‌اند سپاسگذاری شود. از زحمات سرکار خانم زینب فرحناک که ویراستاری ادبی این کتاب را با دقت تمام انجام دادند صمیمانه تشکر می‌شود. هم‌چنین از آقای دکتر غلام رضا صفاکیش به خاطر نظرات ارزنده در تکمیل کتاب تشکر می‌کنیم.

بدیهی است که در تدوین هر اثر علمی لغزش و خطا اجتناب ناپذیر است. از این رو انتظار می‌رود دانش پژوهان و دانشجویان ارجمند نظرات اصلاحی خود را تذکر دهند.

مولفان

احمد خاکساری (دانشیار ریاضی دانشگاه پیام‌نور)

امین قنبرزاد فرد جهرمی