

شرح جامع و نمونه سوالات

ساختمان‌های گسسته

«مهندسی کامپیوتر»

مؤلف: پیمان میرهادی



سرشناسه	: میرهادی، پیمان، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدیدآور	: شرح جامع و نمونه سوالات ساختمان‌های گسسته / مولف پیمان میرهادی.
مشخصات نشر	: تهران: ارشد، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۶ ص.
شابک	: ۵۰،۰۰۰ ریال: ۲-۳۴۰-۱۱۵-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	: کامپیوتر -- ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: کامپیوتر -- ریاضیات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: ریاضیات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۸۸ ش ۴۹۵۶/م ۸۲۳۵۳ L.B
رده بندی دیویی	: ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۹۵۹۵۰۴



انتشارات ارشد

نام کتاب	: شرح جامع و نمونه سوالات ساختمان‌های گسسته
نام مؤلف	: پیمان میرهادی
حروفچینی و صفحه‌آرایی	: واحد تایپ و صفحه‌آرایی انتشارات ارشد
نوبت چاپ	: چاپ اول ۱۳۸۹
تیراژ	: ۵۰۰
قیمت	: ۵۰،۰۰۰ ریال
شماره استاندارد بین‌المللی کتاب (شابک):	: ۲-۳۴۰-۱۱۵-۶۰۰-۹۷۸

International Standard Book Number(ISBN): 978-600-115-340-2

مرکز بخش: تهران - میدان هفت تیر - ابتدای خ مفتح شمالی - روبه‌روی سینما پایتخت - نبش کوچه پارس - پلاک ۲ - تلفن: ۸۵۲۶-۰۲۱

www.arshadbook.ir

هرگونه الگوبرداری از سبک و سیاق و یا تکثیر کل یا قسمتی از کتاب‌های انتشارات ارشد ممنوع بوده و متغلف براساس قانون دفاع از حقوق مولفین و مصنفین تمت پیگرد شدید قانونی قرار خواهد گرفت. وامد حقوق انتشارات ارشد: ۸۸۸۶۳۹۰۰

پیشگفتار ناشر

خداوند بزرگ را شاکریم که فرصتی عنایت فرمود تا بتوانیم قدمی در جهت گسترش علم و فرهنگ کشور عزیزمان برداریم و مسیری هموار را در اختیار مخاطبان و داوطلبان علاقمند به ادامه تحصیل قرار دهیم. از آنجائی که درحوزه کتاب‌های درسی و کمک درسی کارشناسی ارشد کتاب‌های زیادی به رشته تحریر در آمده است با این حال وجود یک مجموعه جامع، دقیق، کامل و دارای رفرنس (منابع) مستند احساس می‌شود.

همیشه دغدغه داشتیم که ای کاش می‌شد تمامی منابع پراکنده و گاه‌ا دست‌نیافتنی کنکور در یک مجموعه به گونه‌ای جذاب و شیوا آماده می‌شد و همچنین سوالات دوره‌های قبل کنکور نیز به گونه‌ای تشریحی پاسخ داده می‌شدند، که خدشه‌ای بر آنها وارد نشود و خیال داوطلبان عزیز آنقدر آسوده باشد که اطلاعات مندرج در پاسخنامه‌ها را برای بهره‌گیری در آزمون خود بکار گیرند. این کار با یاری خداوند بزرگ و همکاری نخبه‌ترین دانشجویان و اساتید کشور در انتشارات ارشد هماهنگ گردید و در تمامی مقاطع تحصیلی از کاردانی به کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه آزمون‌های سراسری - آزاد و پیام‌نور بسته‌های آموزشی شامل کتاب‌های بانک سوالات و کتاب‌های شرح جامع درس آماده گردید. در تهیه مجموعه‌های فوق‌الذکر از فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد و دکتری که حائز رتبه‌های تک رنژی کنکور می‌باشند، استفاده کرده‌ایم، تا شما عزیزان بتوانید در راستای افزایش توان علمی خود در جهت نیل به مقصود خویش نایل آید. بدون تردید می‌توان گفت که برای اولین بار در نظام آموزشی کشور مجموعه‌ای به این سبک عرضه می‌شود که در کیفیت و کمیت بی‌نظیر بوده و تمامی نیازهای دانشجویان و داوطلبان عزیز را پوشش می‌دهد. امید است که استفاده از این مجموعه عزیزان را در جهت موفقیت در آزمون یاری رسانده باشد. در پایان لازم به ذکر است که بی‌نقصی محض از آن خداوند متعال می‌باشد، بنا براین از تمامی خوانندگان و داوطلبان عزیز خواهشمندیم نظرات سازنده خود را در مورد این کتاب به سایت انتشارات ارشد اعلام نمایند تا ما را در جهت هر چه بهتر آماده کردن این محصولات یاری رسانند.

با تشکر

ناشر

www.arshadbook.ir

پیشگفتار مولف

کتاب حاضر، کتاب کمک آموزشی درس ساختمان گسسته است که چندین سال است در دانشکده‌های کامپیوتر دانشگاه‌های مختلف در درسی به همین عنوان تدریس می‌شود. گرچه این کتاب به هدف آمادگی برای آزمون‌های تحصیلات تکمیلی رشته‌های مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر و علوم کامپیوتر تهیه شده است اما می‌تواند مورد استفاده دانشجویان رشته ریاضی و علاقه‌مندان ساختمان گسسته نیز قرار گیرد. ذکر این نکته لازم است که این اثر، کتابی کمک آموزشی است و با این فرض نگارش شده است که خواننده، دروس مربوط به ساختمان گسسته را در دوران تحصیل خود گذرانده است و حداقل یکی از کتب مرجع اصلی را مطالعه کرده و اکنون برای آزمون‌های چهارگزینه‌ای آماده می‌شود. به عبارت دیگر در این اثر سعی شده مطالب تستی و نکات مهمی را که در پاسخگویی به سوالات چهارگزینه‌ای در کوتاه‌ترین زمان موثر هستند، گردآوری شوند.

به خاطر حجم زیاد مطالب، ممکن است در بعضی از قسمتهای کتاب از مفاهیمی یاد شده باشد که در شرح، معرفی نشده باشند. ولی به دلیل اهمیت ذکر شده‌اند در مورد این مفاهیم اولیه خواننده را به کتب مرجع ارجاع می‌دهیم. در حقیقت این اصل بدیهی اما بسیار مهم را که نه تنها برای آزمون تحصیلات تکمیلی بلکه برای تمام آزمون‌های تستی باید رعایت شود، یادآوری می‌شود. «اول بر متن درس مسلط شوید و سپس به سراغ نکات تستی و تست‌ها بروید.»

در متن درس و پایان فصول تست‌های مختلفی گنجانده شده‌اند. در انتهای کتاب نیز تمام سوالات آزمون سراسری و آزمون دانشگاه آزاد مربوط به سال ۸۱ تا ۸۸ کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات و مهندسی کامپیوتر، با پاسخ تشریحی ضمیمه شده است. هرچند دقت زیادی به عمل آمده است که کتاب عاری از اشتباه باشد، اما بی‌گمان چنین نیست و تذکر خوانندگان و صاحب‌نظران ارجمند را به دیده منت می‌نهیم. خواهشمندیم نظرات و پیشنهادات سازنده خود را برای هر چه بهتر شدن این اثر به نشانی پست الکترونیکی زیر ارسال فرمایید.

Peyman.mirhadi@Gmail.Com

پیمان میرهادی

بهار ۱۳۸۹

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول: مبانی اصلی شمارش	
۱۱	۱. ۱- اصل جمع و اصل ضرب
۱۲	۱. ۲- جایگشت‌ها
۱۲	۱. ۳- قضیه دو جمله‌ای و ترکیب با تکرار (توزیع)
۱۵	خلاصه فصل
۱۶	پاسخ تست‌های آخر فصل
۲۰	پاسخ تست‌های آخر فصل
فصل دوم: مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها	
۲۷	۲. ۱- ادعاهای پایه‌ای، جدول‌های ارزش و قانون‌های منطق
۲۹	۲. ۲- کلیاتی در باره نظریه مجموعه‌ها
۳۴	خلاصه فصل
۳۵	تست‌های آخر فصل
۳۷	پاسخ تست‌های آخر فصل
فصل سوم: ویژگی‌های اعداد صحیح، تابع‌ها و زبان‌ها	
۴۳	۳. ۱- اصل خوش ترتیبی و قضیه اساسی حساب
۴۵	۳. ۲) تابع‌های ساده، یک به یک و پوشا
۴۷	۳. ۳- اصل لانه کبوتر و ترکیبهای تابعی
۵۲	۳. ۴- زبان‌ها: ماشین‌های متناهی حالت
۵۶	خلاصه فصل
۵۷	تست‌های آخر فصل
۶۳	پاسخ تست‌های آخر فصل
فصل چهارم: اصل شمول و طرد و تابع‌های مولد	
۶۷	۴. ۱- اصل شمول و طرد
۶۸	۴. ۲- تابع‌های مولد
۷۰	۴. ۳- روابط بازگشتی
۷۲	خلاصه فصل
۷۳	تست‌های آخر فصل
۷۶	پاسخ تست‌های آخر فصل

فصل پنجم: نظریه گراف

۸۳	۵. ۱- تعریف‌ها، یکریختی و درجه.....
۸۷	۵. ۲- گرافهای مسطح.....
۸۹	۵. ۳- مسیرهای همیلتونی و رنگآمیزی گراف.....
۹۳	۵. ۴- درختها.....
۹۸	۵. ۵- الگوریتم‌های کوتاه‌ترین مسیر.....
۱۰۳	خلاصه فصل.....
۱۰۴	تست‌های آخر فصل.....
۱۰۷	پاسخ تست های آخر فصل.....

فصل ششم: جبر بولی

۱۱۳	۶. ۱- حلقه‌ها.....
۱۱۸	۶. ۲- گروه‌ها.....
۱۲۰	۶. ۳- دستگاه‌های جبری.....
۱۲۱	خلاصه فصل.....
۱۲۳	تست‌های آخر فصل.....
۱۲۶	پاسخ تست‌های آخر فصل.....

فصل هفتم: هیأت‌های متناهی و طرح‌های ترکیباتی

۱۳۱	۷. ۱- حلقه‌های چند جمله‌ای.....
۱۳۳	۷. ۲- چند جمله‌ای‌های تحویل‌ناپذیر: هیأت‌های متناهی.....
۱۳۴	۷. ۳- مربع های لاتین و هندسی‌های متناهی.....
۱۴۱	خلاصه فصل.....
۱۴۲	تست‌های آخر فصل.....
۱۴۴	پاسخ تست‌های آخر فصل.....
۱۴۹	سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۱.....
۱۵۱	پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۱.....
۱۵۳	سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۲.....
۱۵۴	پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۲.....
۱۵۷	سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۳.....
۱۵۸	پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۳.....
۱۶۰	سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۴.....
۱۶۲	پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۴.....
۱۶۴	سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۵.....
۱۶۵	پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۵.....
۱۶۷	سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۶.....
۱۶۸	پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۶.....

عنوان.....	صفحه.....
سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۷.....	۱۷۰.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۷.....	۱۷۱.....
سوالات مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۸.....	۱۷۴.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر سراسری سال ۱۳۸۸.....	۱۷۵.....
سوالات IT سراسری سال ۱۳۸۴.....	۱۷۷.....
پاسخنامه IT سراسری سال ۱۳۸۴.....	۱۷۹.....
سوالات IT سراسری سال ۱۳۸۵.....	۱۸۰.....
پاسخنامه IT سراسری سال ۱۳۸۵.....	۱۸۳.....
سوالات IT سراسری سال ۱۳۸۶.....	۱۸۵.....
پاسخنامه IT سراسری سال ۱۳۸۶.....	۱۸۷.....
سوالات IT سراسری سال ۱۳۸۷.....	۱۹۰.....
پاسخنامه IT سراسری سال ۱۳۸۷.....	۱۹۲.....
سوالات IT سراسری سال ۱۳۸۸.....	۱۹۴.....
پاسخنامه IT سراسری سال ۱۳۸۸.....	۱۹۶.....
سوالات مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۲.....	۲۰۱.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۲.....	۲۰۲.....
سوالات مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۳.....	۲۰۳.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۳.....	۲۰۴.....
سوالات مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۴.....	۲۰۵.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۴.....	۲۰۶.....
سوالات مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۵.....	۲۰۷.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۵.....	۲۰۸.....
سوالات مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۶.....	۲۱۱.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۶.....	۲۱۲.....
سوالات مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۷.....	۲۱۳.....
پاسخنامه مهندسی کامپیوتر آزاد سال ۱۳۸۷.....	۲۱۴.....
سوالات IT آزاد سال ۱۳۸۶.....	۲۱۷.....
پاسخنامه IT آزاد سال ۱۳۸۶.....	۲۱۹.....
سوالات مهندسی IT آزاد سال ۱۳۸۷.....	۲۲۱.....
پاسخنامه مهندسی IT آزاد سال ۱۳۸۷.....	۲۲۳.....
سوالات مهندسی IT آزاد سال ۱۳۸۸.....	۲۲۴.....
پاسخنامه مهندسی IT آزاد سال ۱۳۸۸.....	۲۲۵.....