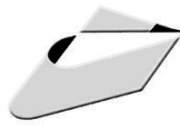


به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیباقران تهران

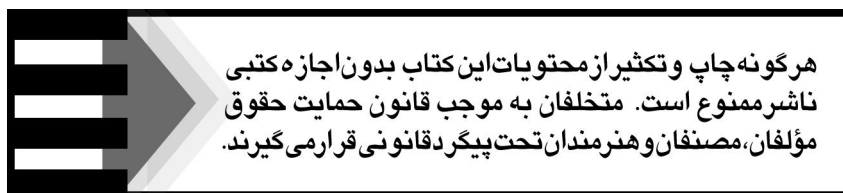
# مجموعه سؤالات علوم و صنایع غذایی

آزمون‌های کارشناسی به کارشناسی ارشد  
دانشگاه آزاد اسلامی

مؤلفان

پرنگ نیک‌میرام

طاهره بریموندی



## مجموعه سؤالات علوم و صنایع غذایی

آزمون‌های کارشناسی به کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی

مؤلفان: پرنگ نیک‌مرام - طاهره بریموندی

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه‌آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: نگین

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: بهمن ماه ۱۳۹۱

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۳۲۰۰۰ ریال

سرشناسه: نیک‌مرام، پرنگ، ۱۳۶۴-  
عنوان و نام پدیدآور: مجموعه سؤالات علوم و صنایع غذایی آزمون‌های کارشناسی به  
کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی / مؤلفان پرنگ نیک‌مرام، طاهره بریموندی.  
مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۱.  
مشخصات ظاهری: ۲۸۸ ص:، نمودار.  
شابک: 978-600-124-227-4  
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا  
یادداشت: کتابنامه: ص. ۲۸۴.  
موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها  
موضوع: مواد غذایی -- صنعت و تجارت -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)  
موضوع: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران  
شناسه افزوده: بریموندی، طاهره، ۱۳۶۴-  
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۱ م۲۶ ۹۴۴ ن/۲۳۵۳ LB  
رده‌بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴  
شماره کتابشناسی ملی: ۳۰۲۷۹۷۴

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۲۲۷-۴

ISBN: 978-600-124-227-4

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه‌روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: [dibagaran.mft.info](http://dibagaran.mft.info)

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی‌نژاد، پلاک ۱۲۵۱

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

فروش اینترنتی: [www.mftshop.com](http://www.mftshop.com)

پست الکترونیکی: [bookmarket@mftmail.com](mailto:bookmarket@mftmail.com)

# فهرست مطالب

مقدمه ناشر ..... ۴

مقدمه مؤلفان ..... ۵

## فصل اول: ریاضیات

۱-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ..... ۷

۱-۲ پاسخنامه تشریحی ..... ۲۷

## فصل دوم: شیمی مواد غذایی

۲-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ..... ۵۷

۲-۲ پاسخنامه تشریحی ..... ۸۲

## فصل سوم: میکروبیولوژی مواد غذایی

۳-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ..... ۱۰۱

۳-۲ پاسخنامه تشریحی ..... ۱۲۱

## فصل چهارم: تکنولوژی مواد غذایی

۴-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ..... ۱۳۵

۴-۲ پاسخنامه تشریحی ..... ۱۹۷

## فصل پنجم: اصول طراحی کارخانجات و مهندسی صنایع غذایی

۵-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ..... ۲۴۱

۵-۲ پاسخنامه تشریحی ..... ۲۶۵

فهرست منابع ..... ۲۸۳

## خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب های است که تواند

### خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و راحت ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت " خانم ها پرنگ نیک مرام و طاهره بریموندی " و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

**اجرای کامپیوتری:** معصومه گنجی پور و مهسا کوراوی

**ویراستاری:** فاطمه اعتمادی و انسیه پارسافر

**طرح جلد:** مینا دیده بان

**ناظر چاپ:** منصور عزیزی

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نماید با مراجعه به آدرس [dibagaran.mft.info](mailto:dibagaran.mft.info) (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرماید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

[publishing@mftmail.com](mailto:publishing@mftmail.com)

## مقدمه مؤلفان

حمد و سپاس خداوند را که یاری نمود تا بتوانیم کتاب مجموعه سؤالات علوم و صنایع غذایی ویژه آزمون‌های کارشناسی به کارشناسی ارشد را جهت آمادگی بیشتر داوطلبان تقدیم نماییم. کتاب حاضر شامل دروس ریاضیات، شیمی مواد غذایی، میکروبیولوژی مواد غذایی، تکنولوژی مواد غذایی و اصول مهندسی و طراحی کارخانجات صنایع غذایی می‌باشد. درس زبان به صورت مجموعه‌ای جداگانه توسط انتشارات دیباگران تهران تهیه گردیده است. از این که زحمات چندین ماهه ثمر داد و این کتاب به جامعه مهندسين صنایع غذایی کشور ارائه گردید خرسندیم، امید است که مثمر واقع شود. بی تردید هیچ اثری خالی از اشکال نیست لذا از همه اساتید محترم، دانشجویان عزیز و افرادی که این کتاب را مطالعه می‌نمایند دعوت می‌کنیم که ما را از نظرات و پیشنهادات سازنده خود بهره‌مند سازند. از همکارانمان آقایان دکتر خالد احمدآلی و مهندس محمد نیک‌مرام که در تألیف این کتاب به ما یاری رساندند، نهایت تشکر را داریم.

پرنگ نیک‌مرام

طاهره بریموندی

nikmaram@ut.ac.ir