



مهندسی آب و فاضلاب

شیمی آب و فاضلاب

ویژه آزمون‌های تخصصی کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)

آزمون‌های سالهای ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۸

مؤلف:

دکتر گیتی حاج محمد حسین کاشی

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران)

همکاران:

دکتر محمدرضا خانی - دکتر سیدغلامرضا موسوی

دکتر کامیار یغماییان - مهندس محمدحسین نوروزی



URL: www.khaniran.com

عنوان و نام پدید آور : مهندسی آب و فاضلاب شیمی آب و فاضلاب ویژه آزمون‌های تخصصی کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D) آزمون‌های سالهای ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۸ / مولف گیتی حاج محمدحسین کاشی؛ همکاران محمدرضا خانی... او دیگران!

مشخصات نشر: تهران: خانیان، ۱۳۹۹.

مشخصات ظاهری : ۱۹۹ص.

شابک : 978-622-7631-01-2

وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر

یادداشت : همکاران محمدرضا خانی، سیدغلامرضا موسوی، کامیار یغماییان، محمدحسین نوروزی.

شناسه افزوده : حاج محمدحسین کاشی، گیتی، ۱۳۴۲ -

شناسه افزوده : خانی، محمدرضا، ۱۳۳۹ -

شماره کتابشناسی ملی : ۷۵۲۰۳۰۹

وضعیت رکورد : فیپا

نام کتاب : مهندسی آب و فاضلاب - شیمی آب و فاضلاب

اول	نوبت چاپ :	مؤلف :
سال ۱۴۰۰	سال چاپ:	گیتی حاج محمدحسین کاشی
نسخه ۳۰۰	تیراژ :	همکاران: محمدرضا خانی، سیدغلامرضا موسوی،
تومان ۵۶۰۰۰	قیمت:	کامیار یغماییان، محمدحسین نوروزی
شابک الکترونیک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۱-۰۲-۹	انتشارات خانیان	ناشر:
ISBN : 978-622-7631-01-2	انتشارات آوای قلم	طراح جلد :

دفتر تولید و پخش: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ‌نو - کوچه داوودآبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ اول
تلفن: ۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۹۵۳۹۶-۷۷۲-۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۹۵۷۱۸۷۱ (کد تهران ۰۲۱)
تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

مقدمه ناشر	۴
مقدمه مؤلف	۵
معرفی بسته‌های آموزشی	۶

فصل اول: کلیات شیمی عمومی

۱-۱ خلاصه مطالب	۷
۱-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۸
۱-۳ پاسخنامه تشریحی	۴۶

فصل دوم: روش‌های کار آزمایشگاهی، اصول پایه و تجزیه و تحلیل آماری

۲-۱ خلاصه مطالب	۷۵
۲-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۸۸
۲-۳ پاسخنامه تشریحی	۹۶

فصل سوم: روش‌های نمونه برداری و آزمون‌های آب

۳-۱ خلاصه مطالب	۱۰۳
۳-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی	۱۱۲
۳-۳ پاسخنامه تشریحی	۱۴۸

پیوست‌ها

جداول پیوست	۱۹۱
-------------------	-----

تقدیم به

انسان‌هایی که

به فردایی بهتر می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سیاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال‌طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راههای تقرب به ذات خداوند علم است. علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود. جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقاء پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گامهای مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود. در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده‌ام بخصوص خانم **دکتر گیتی حاج محمد حسین کاشی** (مولف) و در این نسخه از همکاری **مهندس محمد حسین نوروزی** تشکر می‌نمایم. همچنین از **مهندس علی محمد خانی** و **مهندس مهدی خانی** و سایر همکاران که در امور پشتیبانی و چاپ و تولید این کتاب تلاش زیادی کردند سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزو مندم.

محمد رضا خانی

مدیر انتشارات خانیران

☑ نکات مهم در استفاده از کتاب

- ☑ سعی و تلاش فراوان شده تا از منابع و کتب مختلف بهترین پاسخ‌ها گردآوری شود.
- ☑ تمامی پاسخ‌های تستی درست و با توجه به منابع فوق الذکر، مربوط به همان سوال است، و بعضاً توضیحات تشریحی تکمیلی در پارامی از موارد مربوط به سوال ذکر شده نبوده و فقط در جهت افزایش اطلاعات عمومی دانشجویان است.
- ☑ جواب سؤالاتی که با علامت (•) مشخص شده‌اند، بر اساس منابع موجود و طراحان سوال، با پاسخ‌های مختلفی خواهد داشت یا خود سوال مطرح شده دارای ابهام بوده است.