

به نام خدا



مدیریت منابع آب

(خلاصه درس، پرسش‌های چهارگزینه‌ای با پاسخنامه تشریحی)

ویژه آزمون‌های کارشناسی به کارشناسی ارشد

و

آزمون‌های کارشناسی ارشد به دکتری

و

آزمون‌های استخدامی آب منطقه‌ای، کارشناس رسمی دادگستری

تالیف و تدوین:

مهندس فریبا خدابخشی



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.

◀ عنوان کتاب: مدیریت منابع آب

(خلاصه درس، پرسش های چهارگزینه ای با پاسخنامه تشریحی) ویژه آزمون های کارشناسی به کارشناسی ارشد و

آزمون های کارشناسی ارشد به دکتری و آزمون های استخدامی آب منطقه ای، کارشناس رسمی دادگستری

◀ گردآوری و تالیف: مهندس فریبا خدابخشی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: فرناز عبدالهی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۹

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۹۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۰۳-۲

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاه های اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.dibbook.ir

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran_publishing

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

سرشناسه: خدابخشی، فریبا، ۱۳۶۷
عنوان و نام پدیدآور: مدیریت منابع آب: خلاصه درس، پرسش های چهارگزینه ای / تالیف و تدوین: فریبا خدابخشی.
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری: ۳۲۴ ص
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۰۳-۲
وضعیت فهرست نویسی: فیبا یادداشت: کتابنامه: ص: ۳۲۴
موضوع: آب، منابع-مدیریت-راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع: water-supply-management-study and teaching (higher)
موضوع: آب، منابع-مدیریت-آزمون ها و تمرین ها (عالی)
موضوع: water-supply-management-examinations, questions, etc. (higher)
رده بندی کنگره: TD ۳۴۵
رده بندی دیویی: ۶۲۸/۱
شماره کتابشناسی ملی: ۷۴۳۱۵۶۹

فهرست مطالب

فصل اول : کلیات ۱۱

- ۱-۱ چرخه آب ۱۲
- ۲-۱ منابع آب در کره زمین ۱۲
- ۳-۱ مصارف آب ۱۳
- ۴-۱ بیلان آب در ایران ۱۳
- ۵-۱ حوضه‌های آبریز در ایران ۱۵
- ۶-۱ رودخانه‌های ایران ۱۵
- ۷-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۱۶
- ۸-۱ پاسخنامه تشریحی ۲۴

فصل دوم: برنامه‌ریزی منابع آب ۲۹

- ۱-۲ تعریف مدیریت منابع آب ۳۰
- ۱-۱-۲ استفاده پایدار از منابع آب ۳۱
- ۲-۱-۲ ایجاد ظرفیت منابع آب ۳۱
- ۲-۲ فعالیت‌های مدیریت منابع آب ۳۲
- ۳-۲ عدم قطعیت در منابع آب ۳۴
- ۴-۲ نگرش سیستمی در مدیریت منابع آب ۳۵
- ۵-۲ برنامه‌ریزی منابع آب ۳۶
- ۱-۵-۲ مدل‌های شبیه‌سازی ۳۶
- ۲-۵-۲ مدل‌های بهینه‌سازی ۳۷
- ۳-۵-۲ مدل‌های بهینه‌سازی نوین در منابع آب ۳۸
- ۶-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۴۱
- ۲-۷ پاسخنامه تشریحی ۶۵

فصل سوم: تحقیق در عملیات ۷۸

- ۱-۳ تعاریف ۸۱
- ۲-۳ روش ترسیمی (هندسی) ۸۲
- ۱-۲-۳ تحذب فضای جواب و ویژگی‌های آن ۸۲

| | |
|-----|----------------------------------------------------|
| ۸۳ | ۲-۲-۳- خاصیت فضای جواب محدب |
| ۸۳ | ۳-۲-۳- طبقه‌بندی محدودیت‌های برنامه‌ریزی خطی |
| ۸۴ | ۴-۲-۳- حالات روش ترسیمی |
| ۸۴ | ۵-۲-۳- مطالب کلیدی حل ترسیمی |
| ۸۷ | ۳-۳- آنالیز روش ترسیمی |
| ۸۹ | ۴-۳- روش سیمپلکس |
| ۹۳ | ۵-۳- سیمپلکس دومرحله‌ای (دوفازی) |
| ۹۴ | ۱-۵-۳- موارد استفاده از سیمپلکس دومرحله‌ای |
| ۹۵ | ۶-۳- روش M بزرگ |
| ۹۵ | ۷-۳- بررسی حالات خاص روش سیمپلکس |
| ۹۵ | ۱-۷-۳- جواب بهینه چندگانه (متعدد) |
| ۹۷ | ۲-۷-۳- حالت تبه‌گن |
| ۹۸ | ۳-۷-۳- منطقه موجه بیکران (نامحدود) |
| ۹۸ | ۴-۷-۳- بودن جواب مسئله |
| ۹۹ | ۸-۳- پرسش‌های چهارگزینه‌ای |
| ۱۱۰ | ۹-۳- پاسخنامه تشریحی |

فصل چهارم: قانون توزیع عادلانه آب ۱۱۶

| | |
|-----|------------------------------------------------------------|
| ۱۱۷ | ۱-۴- قانون توزیع عادلانه آب |
| ۱۱۷ | ۱-۱-۴- فصل اول - مالکیت عمومی و ملی آب |
| ۱۱۷ | ۲-۱-۴- فصل دوم - آب‌های زیرزمینی |
| ۱۲۱ | ۳-۱-۴- فصل سوم - آب‌های سطحی |
| ۱۲۸ | ۲-۴- آیین‌نامه اجرایی فصل دوم قانون توزیع عادلانه آب |
| ۱۲۸ | ۱-۲-۴- فصل اول - راجع به صدور پروانه حفر چاه و قنات |
| ۱۳۶ | ۳-۴- آیین‌نامه تشکیل هیئت‌های سه‌نفری و پنج‌نفری |
| ۱۳۹ | ۴-۴- آیین‌نامه اجرایی نحوه صدور پروانه مصرف معقول |
| ۱۴۱ | ۵-۴- قانون تثبیت آب‌بهای زراعی |
| ۱۴۲ | ۶-۴- پرسش‌های چهارگزینه‌ای |
| ۱۵۳ | ۷-۴- پاسخنامه تشریحی |

فصل پنجم: بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی ۱۵۹

| | |
|-----|-------------------------------------------|
| ۱۶۰ | ۱-۵- بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری |
| ۱۶۰ | ۱-۱-۵- کنترل و تخصیص منابع آب |
| ۱۶۵ | ۲-۱-۵- کنترل و توزیع منابع آب |

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| ۱۶۶ | ۳-۱-۵ تجدیدنظر نمودن دستورالعمل‌های بهره‌برداری |
| ۱۶۷ | ۴-۱-۵ ارزیابی و مقایسه برنامه بهره‌برداری پیش‌بینی‌شده با عملکرد سالانه |
| ۱۶۷ | ۵-۱-۵ جمع‌بندی |
| ۱۶۸ | ۲-۵ نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی |
| ۱۶۸ | ۱-۲-۵ وظایف اصلی واحد خدمات نگهداری |
| ۱۶۹ | ۲-۲-۵ انواع خدمات نگهداری |
| ۱۶۹ | ۳-۲-۵ تهیه برنامه اجرای عملیات |
| ۱۷۳ | ۵-۲-۵ اجرای برنامه‌های نگهداری و تعمیرات |
| ۱۷۳ | ۶-۲-۵ به هنگام نمودن دستورالعمل‌ها و روش‌های نگهداری |
| ۱۷۴ | ۷-۲-۵ تشکیلات واحد نگهداری و تعمیرات |
| ۱۷۵ | ۳-۵ شرح وظایف پرسنل موردنیاز خدمات بهره‌برداری و نگهداری |
| ۱۷۵ | ۱-۳-۵ مجمع عمومی |
| ۱۷۶ | ۲-۳-۵ هیئت‌مدیره |
| ۱۷۶ | ۳-۳-۵ وظایف اشخاص مختلف |
| ۱۷۸ | ۴-۳-۵ شرح وظایف پرسنل خدمات بهره‌برداری |
| ۱۷۹ | ۵-۳-۵ شرح وظایف پرسنل خدمات نگهداری |
| ۱۸۲ | ۶-۳-۵ آب‌بها |
| ۱۸۳ | ۴-۵ پرسش‌های چهارگزینه‌ای |
| ۱۹۳ | ۵-۵ پاسخنامه تشریحی |

فصل ششم: بهره‌برداری از مخازن ۲۰۱

| | |
|-----|---------------------------------------------------|
| ۲۰۲ | ۱-۶ اهداف یا محدودیت‌ها |
| ۲۰۳ | ۲-۶ تعاریف در طراحی و عملکرد مخازن |
| ۲۰۳ | ۱-۲-۶ تقسیم‌بندی مخازن از دیدگاه ذخیره‌سازی |
| ۲۰۴ | ۲-۲-۶ تقسیم‌بندی مخازن از دیدگاه عملکرد |
| ۲۰۵ | ۳-۲-۶ ترازها در مخزن |
| ۲۰۵ | ۴-۲-۶ معرفی ذخیره‌ها در مخزن |
| ۲۰۷ | ۵-۲-۶ پارامترهای اصلی مخزن |
| ۲۰۸ | ۳-۶ فرمان بهره‌برداری |
| ۲۰۸ | ۱-۳-۶ بررسی کارایی سیاست‌های بهره‌برداری از مخازن |
| ۲۰۸ | ۲-۳-۶ قابلیت اطمینان |
| ۲۰۹ | ۳-۳-۶ برگشت پذیری |
| ۲۰۹ | ۴-۳-۶ آسیب پذیری |

| | |
|-----|-------------------------------------------------|
| ۲۱۱ | ۴-۶ روش‌های تحلیل آبدهی مطمئن..... |
| ۲۱۲ | ۱-۴-۶ تحلیل منحنی جرم..... |
| ۲۱۴ | ۲-۴-۶ تحلیل اوج‌های متوالی..... |
| ۲۱۵ | ۳-۴-۶ بهینه‌سازی برای تحلیل برداشت مطمئن..... |
| ۲۱۷ | ۵-۶ شبیه‌سازی مخزن..... |
| ۲۱۷ | ۱-۵-۶ نظام‌های بهره‌برداری..... |
| ۲۱۸ | ۲-۵-۶ روش‌های بهره‌برداری از مخازن..... |
| ۲۱۹ | ۶-۶ روش‌های طراحی و بهره‌برداری سیستم مخزن..... |
| ۲۲۱ | ۷-۶ سامانه‌های مدیریت دشت سیلابی..... |
| ۲۲۲ | ۱-۷-۶ گزین‌های سازهای..... |
| ۲۲۵ | ۲-۷-۶ تمهیدات غیر سازهای..... |
| ۲۲۶ | ۸-۶ پرسش‌های چهارگزینه‌ای..... |
| ۲۵۰ | ۹-۶ پاسخ‌های تشریحی..... |

فصل هفتم: آب‌های زیرزمینی..... ۲۶۷

| | |
|-----|---------------------------------------|
| ۲۶۸ | ۱-۷ آب زیرزمینی و لایه آبدار..... |
| ۲۶۹ | ۲-۷ لایه آبدار و مشخصات آن..... |
| ۲۶۹ | ۱-۲-۷ لایه آبدار..... |
| ۲۶۹ | ۱-۱-۲-۷ رسوبات سخت نشده..... |
| ۲۷۰ | ۲-۱-۲-۷ سنگ‌های رسوبی..... |
| ۲۷۰ | ۳-۱-۲-۷ سنگ‌های آتشفشانی..... |
| ۲۷۰ | ۲-۲-۷ انواع لایه‌های آبدار..... |
| ۲۷۱ | ۱-۲-۲-۷ لایه آبدار آزاد..... |
| ۲۷۱ | ۲-۲-۲-۷ لایه آبدار تحت فشار..... |
| ۲۷۲ | ۳-۷ انتشار آب در لایه آبدار..... |
| ۲۷۳ | ۱-۳-۷ منطقه تهویه..... |
| ۲۷۴ | ۲-۳-۷ منطقه اشباع لایه آبدار..... |
| ۲۷۵ | ۴-۷ حرکت آبهای زیرزمینی..... |
| ۲۷۵ | ۱-۴-۷ قانون داریسی..... |
| ۲۷۵ | ۲-۴-۷ ضرایب هیدرودینامیک سفره‌ها..... |
| ۲۷۵ | ۱-۲-۴-۷ هدایت هیدرولیکی..... |
| ۲۷۵ | ۲-۲-۴-۷ آبدهی ویژه..... |
| ۲۷۶ | ۳-۲-۴-۷ ضریب آگذری..... |

| | |
|-----|----------------------------------------------|
| ۲۷۷ | ۴-۴-۷ جریان پایدار یک بعدی آب زیرزمینی |
| ۲۷۷ | ۱-۴-۴-۷ جریان پایدار در لایه تحت فشار |
| ۲۷۸ | ۲-۴-۴-۷ جریان پایدار در لایه آزاد |
| ۲۷۹ | ۵-۴-۷ چاه ها و هیدرولیک آنها |
| ۲۷۹ | ۱-۵-۴-۷ چاه |
| ۲۸۰ | ۲-۵-۴-۷ مخروط افت |
| ۲۸۲ | ۳-۵-۴-۷ هیدرولیک چاه در جریان ماندگار |
| ۲۸۴ | ۷ - ۵ قنات و حریم قنات |
| ۲۸۵ | ۶-۷ تغذیه مصنوعی آب های زیرزمینی |
| ۲۸۶ | ۱-۶-۷ روش حوضچه ای |
| ۲۸۶ | ۲-۶-۷ روش تغذیه رودخانه ای |
| ۲۸۷ | ۳-۶-۷ روش تغذیه با ایجاد نهر |
| ۲۸۷ | ۴-۶-۷ روش غرقابی |
| ۲۸۷ | ۵-۶-۷ گودال های تغذیه |
| ۲۸۷ | ۶-۶-۷ چاه های تغذیه |
| ۲۸۸ | ۷-۶-۷ تغذیه القایی |
| ۲۸۹ | ۸-۶-۷ پخش پساب روی زمین |
| ۲۹۰ | ۷-۷ پرسش های چهارگزینه ای |
| ۲۹۳ | ۸-۷ پاسخ های تشریحی |
| ۲۹۶ | فصل هشتم: سوالات متفرقه |
| ۲۹۷ | ۱-۸ خشک سالی |
| ۲۹۷ | ۱-۱-۸ انواع خشک سالی |
| ۲۹۷ | ۲-۱-۸ شاخص های خشک سالی |
| ۳۰۰ | ۲-۸ اقتصاد مهندسی |
| ۳۰۳ | ۳-۸ پرسش های چهارگزینه ای |
| ۳۱۵ | ۴-۸ پاسخ های تشریحی |
| ۳۲۴ | فهرست منابع |

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد. هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

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 فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی 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 قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

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 تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس فریبا خدابخشی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس 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 می‌داند، یاری فرمایید.

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

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

❖ مقدمه مؤلف

عدم وجود یک منبع جامع در رابطه با کتاب تست مدیریت منابع، ما را بر آن داشت که به یاری پروردگار و همکاری موسسه فرهنگی و هنری دیباگران تهران چنین کتابی را تدوین کنیم و به دانشجویان دوره‌های لیسانس و فوق‌لیسانس عمران، منابع آب، زمین‌شناسی و محیط‌زیست و نیز به متخصصین، برنامه‌ریزان و مهندسیین مشغول به طراحی و کار در پروژه‌های آبی کشور تقدیم نماییم.

کتاب حاضر به‌عنوان یک مرجع برای داوطلبان آزمون‌های کارشناسی ارشد تهیه شده است و شامل مجموعه سؤالات کنکور سراسری کارشناسی ارشد، از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۹ و سؤالات کنکور سراسری دکتری، از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۹ برای درس مدیریت منابع آب با پاسخنامه تشریحی است. کتاب مشتمل بر ۸ فصل و هر فصل دارای دو بخش می‌باشد. در بخش اول، خلاصه درس به همراه نکات آن آورده شده و در بخش دوم پرسش‌های چهارگزینه‌ای آزمون‌های مختلف به همراه حل تشریحی آن‌ها ارائه شده است.

خواننده‌ی عزیز به‌طورقطع این کتاب عاری از نقیصه نیست، بنابراین یادآوری لغزش‌ها، خطاها و کمبودها برای بهبود آن در چاپ بعدی بسیار مفید می‌باشد و این بزرگواری و محبت مورد کمال تشکر و امتنان خواهد بود.

با نهایت احترام تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

فریبا خدابخشی

کارشناسی ارشد مدیریت منابع آب

✉ fariba.khodabakhshi@gmail.com