



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آزمونهای

راهنمای تشریحی

کارشناسی رسمی

آزمون کانون کارشناسان رسمی دادگستری

رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات

تا پایان سال ۱۳۹۰

قابل استفاده مهندسین برق و مکانیک

جلد ۳

دکتر امید بزرگ حداد

عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و کارشناس رسمی دادگستری

و هیئت علمی مؤسسه نوین آموز آریا:

مهندس محمود افضلی

مهندس محمد فروغی

مهندس علی بابازاده گت کلا

سرشناسه	: بزرگ حداد، امد، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای تشریحی آزمونهای کارشناسی رسمی دالف 'امد' بزرگ حداد.
مشخصات نشر	: تهران نوآور، پارسیا ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۴ ص، جدول، نمودار ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۲-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
مندرجات	: ج. ۲. آزمون کانون کارشناسان رسمی دادگستری در رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات تا پایان سال ۱۳۹۰ قابل استفاده برای مهندسين برق و مکانیک/ امید بزرگ حداد، محمود افشلی، محمد فروغی، علی بابازاده گت کلا.
موضوع	: کانون کارشناسان رسمی دادگستری -- آزمون‌ها
موضوع	: ایران، قوه قضائیه -- آزمون‌ها
موضوع	: مهندسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱/۲۴۶۲/۲۲۵۳ LB
رده بندی دیویی	: ۳۷۸/۴۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۷۲۶۳۲۸

راهنمای تشریحی آزمون‌های کارشناسی رسمی (جلد ۳)

مؤلف:	دکتر امید بزرگ حداد (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)، مهندس محمود افشلی، مهندس محمد فروغی، مهندس علی بابازاده گت کلا
ناشر:	نوآور
ناشر همکار:	پارسیا
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
ناظر چاپ:	محمدرضا نصیرنیا
نوبت چاپ:	اول - ۱۳۹۱
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۲-۴



نشر نوآور

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

نمایشگاه دائمی و مرکز فروش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهدای ژاندارمری
نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶
۹۱۲۶۰۶۲۳۸۳-۶۶۴۸۴۱۹۱-۹۲

www.noavarpub.com

فروشگاه ۱: تهران خ انقلاب، بین خ ۱۲ فروردین و اردیبهشت، پلاک ۱۳۱۲، کتابفروشی صانعی، تلفن: ۶۶۴۰۵۳۸۵ - ۶۶۴۰۹۹۲۴
فروشگاه ۲: تهران خ انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، جنب بانک ملت، پلاک ۱۲۱۲، کتابفروشی گوتنبرگ، تلفن: ۶۶۴۰۲۵۷۹ - ۶۶۴۱۳۹۹۸

حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

پیشگفتار

با توجه به تقاضای داوطلبین شرکت در آزمون‌های کارشناسی رسمی، بر آن شدیم که مجموعه‌ای را در راستای ارتقاء سطح علمی متقاضیان تهیه و تقدیم نماییم. به این ترتیب چاپ اول این کتاب تهیه و در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفت. با توجه به استقبال چشمگیر از چاپ اول این کتاب در زمان کوتاهی تعداد شمارگان این مجموعه به پایان رسید و با توجه به نظرات مهندسین گرامی، اصلاحات و اضافاتی در آن اعمال گردید و هم اکنون چاپ دوم در اختیار شما می‌باشد. مجموعه حاضر در شش جلد حاوی مجموعه کامل سوالات آزمون‌های کارشناسی رسمی دادگستری و قوه قضائیه در رشته‌های راه و ساختمان، برق، ماشین و تاسیسات کارخانجات و تاسیسات ساختمانی تا پایان سال ۱۳۹۰ می‌باشد که ضمن تفکیک موضوعی سوالات، پاسخهای تشریحی نیز تهیه ارائه و تقدیم گردیده‌اند. ضمناً در ابتدای هر سوال یک کد سه عددی ارائه گردیده است که به ترتیب از سمت راست به چپ، عدد اول بیانگر شماره کد موضوعی (فصل) مربوطه، عدد دوم نمایانگر شماره ردیف سوال در کد موضوعی (فصل) مربوطه و عدد سوم نشانگر شماره ردیف سوال در آزمون مربوطه می‌باشند. همچنین در انتهای هر سوال و در داخل پرانتز، نام آزمون، نام رشته آزمون و تاریخ برگزاری آزمون به ترتیب و به طور کامل قید گردیده‌اند. به این ترتیب داوطلبان محترم با مطالعه کتاب حاضر می‌توانند آمادگی نسبی خود را جهت شرکت در آزمون و مواجهه با سوالات آن در هر موضوع (فصل) ارزیابی نموده و ارتقاء دهند.

این مجموعه حاصل تلاش کلیه همکاران موسسه نوین آموز آریا و نتیجه تجربیات چندین ساله هیئت علمی این موسسه در برگزاری دوره‌های مختلف می‌باشد. لذا در اینجا جا دارد از زحمات، هم‌فکری‌ها و هم‌یاری‌های هیئت علمی این موسسه از جمله جناب آقایان دکتر بیات‌مختاری، دکتر رضائی، مهندس کریمی، مهندس هادی‌زاده، مهندس یوسفی و نیز سرکار خانم مهندس زهتاب که در این راستا صورت پذیرفته است، تشکر و قدردانی گردد.

این موسسه با سال‌ها سابقه آموزش مداوم و مطلوب، فعالیت خود را با برگزاری دوره‌های ارتقاء پایه نظام مهندسی ساختمان در تهران آغاز نمود. این موسسه در بازه زمانی کوتاهی توانست پذیرای تعداد زیادی از مهندسین سراسر کشور بوده و رسالت خود در راستای ارتقاء سطح کمی و کیفی آموزش و بازآموزی مهندسین را به انجام برساند.

به طور موازی این موسسه با محوریت برگزاری دوره‌های آمادگی آزمونهای حرفه‌ای مهندسی، دوره‌های کوتاه‌مدت (فشرده) و بلندمدت (عادی) خود را برنامه‌ریزی و اجرا نمود که با استقبال زیاد طیف

وسیع‌تری از مهندسیین مواجه گردید و روزمره نیز بر تعداد داوطلبان شرکت در دوره‌های این موسسه افزوده می‌شود. به طور کلی این موسسه پیشگام و پرمخاطب، هم اکنون در زمینه برگزاری دوره‌های آمادگی آزمون‌های حرفه‌ای زیر فعالیت می‌نماید:

- کارشناسی رسمی دادگستری
- کارشناسی رسمی قوه قضائیه
- کارشناسی ماده ۲۷ سازمان نظام مهندسی ساختمان
- پروانه اشتغال به کار / پایه ۳ / ورود به حرفه مهندسی

این موسسه با بهره‌گیری از بهترین و مجرب‌ترین اساتید در رشته‌های مختلف مهندسی و به طور خاص در رشته‌های مهندسی عمران، معماری، برق و مکانیک دارای کادر آموزشی و هیئت علمی منحصر به فرد، مجرب و پرتوان می‌باشد. همچنین دوره‌های این موسسه به گونه‌ای طراحی و اجرا می‌گردد که دارای مخاطبینی با هر نوع سطح علمی بوده و به دور از هرگونه پراکنده‌گویی، مستقیماً به بررسی نکات مربوط به آزمون‌های مربوطه و حل سوالات سنوات گذشته این آزمون‌ها می‌پردازد. آمار درصد قبول‌شدگان مهندسیین شرکت‌کننده در دوره‌های این موسسه نیز موید بازده و تاثیر مطلوب و مناسب این دوره‌ها و افزایش احتمال قبولی در هر آزمون با شرکت در دوره‌های این موسسه می‌باشد.

همانند هر مجموعه دیگری این مجلد نیز بقیه کماکان دارای نواقص و کاستی‌هایی می‌باشد، که بدین وسیله از کلیه مطالعه‌کنندگان این کتاب خواهشمند است نقطه نظرات و پیشنهادات خود را از ما دریغ نفرمایند. جهت ارتباط با ما، اطلاع از زمان‌بندی دوره‌ها و یا کسب اطلاعات بیشتر در رابطه با آزمون‌های فوق می‌توانید به روش‌های زیر با موسسه تماس حاصل فرمایید.



موسسه نوین آموز آریا

نشانی پستی: تهران، بزرگراه جلال آل احمد،

مقابل شهر آریا، پلاک ۱۳۹، طبقه اول

کد پستی: ۱۴۴۶۶۶۷۴۵۴

نشانی اینترنتی: www.na-aria.com

تلفن (سامانه) پیامکی: ۰۹۱۲۸۶۰۰۰۸۷

تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۸۹۰۳۰

نمبر (فکس): ۰۲۱-۸۸۲۸۹۰۲۹

فهرست مطالب:

فصل ۱ / تبرید	۹
فصل ۲ / مبانی مکانیک و عمومی	۱۴
فصل ۳ / گرمایش	۲۶
فصل ۴ / آب	۲۹
فصل ۵ / بخار	۳۱
فصل ۶ / پمپ	۳۸
فصل ۷ / هوارسانی	۴۳
فصل ۸ / فاضلاب	۴۵
فصل ۹ / هیدرولیک و پنوماتیک	۴۶
فصل ۱۰ / لوله‌کشی	۵۶
فصل ۱۱ / سایکرومتری	۵۸
فصل ۱۲ / گاز	۵۹
فصل ۱۳ / حریق	۶۱
فصل ۱۴ / تهویه	۶۲
فصل ۱۵ / شیر	۶۴
فصل ۱۶ / جوش	۶۵
فصل ۱۷ / توزیع	۷۰
فصل ۱۸ / ماشینهای الکتریکی	۹۶
فصل ۱۹ / آسانسور، پله برقی و پیاده‌روی متحرک	۱۰۵
فصل ۲۰ / تاسیسات الکتریکی	۱۰۶
فصل ۲۱ / مبانی برق و عمومی	۱۱۶
فصل ۲۲ / الزامات عمومی برق	۱۲۰
فصل ۲۳ / جریان ضعیف	۱۲۲
فصل ۲۴ / سیستمهای کنترلی و دستگاههای اندازه‌گیری	۱۲۳
فصل ۲۵ / کارخانجات	۱۲۹
فصل ۲۶ / خودرو	۱۶۲
فصل ۲۷ / تولید	۱۶۷
فصل ۲۸ / ایمنی، قوانین و مسئولیتها	۱۷۸