



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آزمونهای

راهنمای تشریحی

کارشناسی رسمی

آزمون مرکز امور مشاوران حقوقی، وکلا و کارشناسان رسمی قوه قضائیه

رشته تأسیسات ساختمانی

تا پایان سال ۱۳۹۰
قابل استفاده مهندسین برق و مکانیک



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، امید، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای تشریحی آزمونهای کارشناسی رسمی تالیف امید بزرگ حداد.
مشخصات نشر	: تهران نوآور پارسیا ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۰ ص. جدول، نمودار ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸ ۶۰۰ ۱۶۸۰۷۵۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
مندرجات	: ج. ۶. آزمون مرکز امور مشاوران حقوقی و کلا و کارشناسان رسمی قوه قضائیه در رشته تاسیسات ساختمانی تا پایان سال ۱۳۹۰ قابل استفاده برای مهندسين برق و مکانیک/ امید بزرگ حداد، محمود افضلی، محمد فروغی، علی بابازاده گت کلا.
موضوع	: کانون کارشناسان رسمی دادگستری -- آزمون ها
موضوع	: ایران. قوه قضائیه -- آزمون ها
موضوع	: مهندسی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)
رده بندی کنگره	: ۱. B۲۳۵۳/ب۴۷۶۲ ۳۳۹۱
رده بندی دیویی	: ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۷۳۶۳۳۸۰

راهنمای تشریحی آزمون های کارشناسی رسمی (جلد ۶)

مؤلف: دکتر امید بزرگ حداد (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)، مهندس محمود افضلی،

مهندس محمد فروغی، مهندس علی بابازاده گت کلا

نوآور

پارسیا

نسخه ۱۰۰۰

محمدرضا نصیرنیا

اول - ۱۳۹۱

۹۷۸ ۶۰۰ ۱۶۸۰۷۵۵

ناشر:

ناشر همکار:

شمارگان:

ناظر چاپ:

نوبت چاپ:

شابک:



نشر نوآور

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

نمایشگاه دائمی و مرکز فروش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخر رازی، خ شهدای ژاندارمری

نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶

۰۹۱۲۶۰۶۲۳۸۳-۶۶۴۸۴۱۹۱-۹۲

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 ۱۳۱۲، 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 نمائیم. 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 رمضانی، 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 مهندسان 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 قبول شدگان مهندسان شرکت کننده 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 یقیناً 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 آموزش آریا

نشانی پستی: تهران، بزرگراه جلال آل احمد،

مقابل شهرآرا، پلاک ۱۳۹، طبقه اول

کد پستی: ۱۴۴۶۶۶۷۴۵۴

نشانی اینترنتی: www.na-aria.com

تلفن (سامانه) پیامکی: ۰۹۱۳۲۸۶۰۰۰۸۷

تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۸۹۰۳۰

نمابر (فکس): ۰۲۱-۸۸۲۸۹۰۲۹

فهرست مطالب:

فصل ۱ / تبرید	۹
فصل ۲ / مبانی مکانیک و عمومی	۱۷
فصل ۳ / گرمایش	۲۳
فصل ۴ / آب	۳۲
فصل ۵ / بخار	۳۷
فصل ۶ / پمپ	۴۰
فصل ۷ / هوارسانی	۴۵
فصل ۸ / فاضلاب	۵۲
فصل ۹ / هیدرولیک و پنوماتیک	۵۷
فصل ۱۰ / لوله‌کشی	۵۹
فصل ۱۱ / سایکرومتری	۶۴
فصل ۱۲ / گاز	۶۷
فصل ۱۳ / حریق	۶۸
فصل ۱۴ / تهویه	۶۹
فصل ۱۵ / شیر	۷۱
فصل ۱۶ / جوش	۷۳
فصل ۱۷ / توزیع	۷۵
فصل ۱۸ / ماشینهای الکتریکی	۸۱
فصل ۱۹ / آسانسور، پله برقی و پیادهروی متحرک	۸۲
فصل ۲۰ / تاسیسات الکتریکی	۸۶
فصل ۲۱ / مبانی برق و عمومی	۸۹
فصل ۲۲ / الزامات عمومی برق	۹۳
فصل ۲۳ / جریان ضعیف	۹۴
فصل ۲۴ / سیستمهای کنترلی و دستگاههای اندازه گیری	۹۶
فصل ۲۵ / کارخانجات	۹۷
فصل ۲۶ / خودرو	۹۸
فصل ۲۷ / تولید	۹۹
فصل ۲۸ / ایمنی، قوانین و مسئولیتها	۱۰۰

تعداد سؤالات موجود در هر کد - آزمون

کد	تاریخ	۸۱/۶/۰۱	۸۴/۹/۱۱	۸۵/۱۲/۱۸	۸۶/۱۱/۲۵	۸۷/۱۲/۰۲	جمع
۱	۸		۱۱	۵	۲	۲	۲۹
۲	۴		۷		۴	۶	۲۱
۳	۱۰		۸	۷	۴	۴	۳۳
۴	۲		۵	۳	۴	۶	۲۰
۵			۶				۶
۶	۲		۲	۲	۳	۱	۱۰
۷	۸		۶	۷		۱	۲۲
۸	۳		۵	۲	۱	۶	۱۷
۹			۲	۱			۳
۱۰	۵		۳	۲	۳		۱۳
۱۱	۸			۱			۹
۱۲					۱		۴
۱۳	۱					۱	۳
۱۴	۲					۱	۵
۱۵	۲					۱	۶
۱۶	۳		۱		۱		۵
۱۷			۴	۳	۵	۷	۱۹
۱۸					۱	۱	۱
۱۹			۶	۵			۱۱
۲۰			۲	۴	۳	۱	۱۰
۲۱			۲		۸	۱	۱۱
۲۲			۲				۲
۲۳			۱	۲	۲	۱	۶
۲۴							
۲۵			۲			۲	۲
۲۶							
۲۷	۱						۱
۲۸	۱						۱
جمع	۶۰	۸۰	۴۵	۴۵	۴۵	۴۰	۲۷۰

سرفصل‌ها، موضوعات و مراجع

ردیف (کد)	عنوان	موضوعات	مراجع
۱	تبرید	چیلر جذبی-چیلر تراکمی-میردها برج خنک کننده-سردخانه کمپرسورها COP-پمپ حرارتی-لوازم ایمنی، اندازه گیری و کنترلی چیلرها	
۲	مبانی مکانیک و عمومی	فیزیک حرارت-فیزیک نور-سمی-دینامیک-مکانیک سیالات-برمودینامیک-کنترل و اندازه گیری-مبانی عمومی مهندسی و مترقیه	
۳	گرمایش	مونورخانه گرمایش با آنکرم-دیک-منبع انبساط باز و بسته-مبدلهای حرارتی-مشعل ها-سختی گیری آب-دودکش-آبگرمکنها و یکج ها-مخازن سوخت-لوازم اندازه گیری و کنترلی-تأمین هوای احتراق	
۴	آب	مخازن ذخیره آب-املاح و سختی آب-نصفیه و ضدعمومی آب-لوازم بهداشتی-حفاظت از آب آشامیدنی	
۵	بخار	مونورخانه بخار-تله بخار-دی اربتور-مخزن و چاله-کندانس-خوردگی-لوازم ایمنی-اندازه گیری و کنترلی بخار	
۶	پمپ	انواع پمپ-PSI-فوانین-تشابه پمپ-کوناسیون-ضربه قوچ-محاسبه مشخصه های انتخاب پمپ-آبرسانی	
۷	هوارسانی	انواع فن ها-فیلتر هوا-درجه هوا-کانال کشی-فوانین-شانه فن-فیلتراسیون هوا-هواساز-ایرواشر و تجهیزات هوارسانی	
۸	فاضلاب	سیستیک-تانک-چاه جذبی-لوله کشی-فاضلاب-تصفیه فاضلاب-آب باران-هواکش فاضلاب	
۹	هیدرولیک و پنوماتیک	سیستم هوای فشرده-کمپرسورها-هوا-هیدرولیک و تجهیزات هیدرولیکی	کتابهای هیدرولیک و پنوماتیک
۱۰	لوله کشی	لوله کشی مسی-لوله کشی فولادی-سیاه و گالوانیزه-کنترل ارتعاشات در لوله کشی-تست لوله کشی-ضربه قوچ-خوردگی و رسوب گذاری در لوله	
۱۱	سایکرومتری	سایکرومتریک-چارت-تحوالت هوا-محاسبه پارامترهای هوا	
۱۲	گاز	لوله کشی گاز-دقی و روزگار-حفاظت کاتودیک-رادیوگرافی جوش	مبحث ۱۷
۱۳	حریق و آتش نشانی	سیستم های آتش نشانی-لوله کشی آتش نشانی	
۱۴	تهویه	بارهای حرارتی و برودتی-فیلتر هوا-هوای تازه	
۱۵	شیر	انواع شیرآلات و کاربرد آنها-شیرآلات کنترلی	
۱۶	جوش		
۱۷	توزیع	کابل (سایز کابل، افت ولتاژ، اتصال کوتاه، خازن، پست و ترانسفورماتور، دیرل ژنراتور، شین (باسبار)، تجهیزات پست، خطوط انتقال، راه اندازی الکتروموتور، سروگاه	مبحث ۱۳ - نشریه ۱۱۰ جلد ۱ کتابهای ماشینهای الکتریکی
۱۸	ماشینهای الکتریکی	ماشینهای الکتریکی AC و DC	
۱۹	آسانسور، پله برقی و پیاده روی متحرک	آسانسور، پله برقی و پیاده روی متحرک	مبحث ۱۵
۲۰	تاسیسات الکتریکی	بار و دیماند و ضریب همزمانی، کلید حفاظت و تجهیزات تابلویی، روشنایی و ارتینگ	مبحث ۱۳ - نشریه ۱۱۰ جلد ۱
۲۱	مبانی برق و عمومی	اطلاعات پایه برق	مختلف
۲۲	الزامات عمومی برق	قوانین و مقررات برق	مبحث ۱۳ - نشریه ۱۱۰ جلد ۱
۲۳	جریان ضعیف	آنتن مرکزی، اعلام حریق، سیستم صوتی، تلفن، شبکه رایانه‌ای و دوربین مدار بسته	مبحث ۱۳ - نشریه ۱۱۰ جلد ۲
۲۴	سیستمهای کنترلی و دستگاههای اندازه گیری	PLC و لوازم کنترل	کتابهای تخصصی مربوطه
۲۵	کارخانجات	فرایندها و روشهای تولید، ماشین آلات خطوط تولید، متالوژی، تست و آزمون	کتابهای تخصصی مربوطه
۲۶	خودرو	خودرو، مونورهای بنزینی و دیزلی	کتابهای اتومکانیک
۲۷	تولید	تعاریف در مهندسی صنایع، مدیریت سیستمها و روشها	کتاب مدیریت تولید و طراحی کارخانه
۲۸	ایمنی، قوانین و مسئولیتها		مبحث ۱۲ و ...