



مجموعه آزمون‌های نظام مهندسی برق

(۱۳۷۶ تا مهر ۱۳۹۶)

به همراه پاسخ‌نامه کلیدی و تشریحی

ویرایش چهارم

مؤلفین:

سیدمحمد رضا موسوی تقی‌آبادی (دانشجوی دکترای قدرت - شهید بهشتی تهران)

ایمان سریری آجیلی (مدرس دوره‌های ارتقاء پایه‌ی نظام مهندسی)

رضا کاظمی گل‌خندان (دانشجوی دکترای قدرت - بیرجند)

انتشارات پرتونگار

عنوان و نام پدیدآور	مجموعه آزمون‌های نظام مهندسی برق (۱۳۷۶ تا مهر ۱۳۹۶) به همراه پاسخ‌نامه
مشخصات نشر	کلیدی و تشریحی / مؤلفین: سیدمحمدرضا موسوی تقی‌آبادی ... [و دیگران].
وضعیت ویراست	مشهد: پرتونگار، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	ویراست چهارم
شابک	۳۹۲ ص.: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست‌نویسی	۱-۰۳-۷۸۴۳-۶۰۰-۹۷۸
یادداشت	فیبا
موضوع	مؤلفین سیدمحمدرضا موسوی تقی‌آبادی، ایمان سریری آجیلی، رضا کاظمی گل‌خندان.
موضوع	ساختمان‌ها -- تجهیزات برقی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	ساختمان‌ها -- تجهیزات برقی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	مهندسی برق -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	ساختمان‌سازی -- قوانین و مقررات -- ایران
شناسه افزوده	موسوی تقی‌آبادی، محمدرضا ۱۳۴۷ -
رده‌بندی کنگره	TK۴۰۳۵/س۲م۳ ۳۹۰
رده‌بندی دیویی	۶۲۱/۳۱۹۰
شماره کتابشناسی ملی	۰۸۰ ۲۳

مشهد: میدان سعدی، بازارچه کتاب، ۱۱/۳۴۵۰

انتشارات پرتونگار

نام کتاب	مجموعه آزمون‌های نظام مهندسی برق (۱۳۷۶ تا مهر ۱۳۹۶)
مؤلفین	سیدمحمدرضا موسوی تقی‌آبادی، ایمان سریری آجیلی - رضا کاظمی گل‌خندان
ناشر	انتشارات پرتونگار
نوبت چاپ	ششم (ویرایش چهارم - چاپ اول)
تاریخ انتشار	۱۳۹۷
تیراژ	۳۰۰ جلد
تعداد صفحه	۳۹۲ صفحه
قطع کتاب	وزیری
صفحه‌آرایی	معصومه برک
طرح جلد	گرافیکا
چاپ جلد	چاپخانه گوتمبرگ
چاپ متن	چاپخانه نیکو
صحافی	حافظ
قیمت	۳۰۰,۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-7843-03-1

شابک: ۱-۰۳-۷۸۴۳-۶۰۰-۹۷۸

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

E-mail: partonegarpub@yahoo.com

فهرست مطالب

۷	مقدمه‌ای بر ویرایش چهارم
۹	پیش‌گفتار
۱۱	فصل ۱: نکات مهم آیین‌های تأسیسات برقی
۱۱	۱-۱. آنتن مرکزی
۱۴	۱-۲. شبکه‌های کابینوتی
۱۶	۱-۳. سیستم‌های صوتی
۲۰	۱-۴. سیستم‌های اعلام حریق
۳۰	۱-۵. جدول انتخاب وسایل فرمان و حفاظت، ملوهای سیستم موتورهای تک فاز برقی
۳۱	۱-۶. جدول انتخاب وسایل فرمان و حفاظت، تابلوهای سیستم موتورهای سه فاز برقی
۳۶	۱-۷. فیوزهای توصیه شده برای حفاظت طیف رله تا فیوز موتورهای سه فاز توزیع
۳۷	۱-۸. رده کاربردی و موارد استفاده انواع کنتاکتورها، راه‌دازها
۳۸	۱-۹. جدول درجه حفاظت IP
۴۰	۱-۱۰. جدول مشخصات فنی دیزل ژنراتور
۴۱	۱-۱۱. جدول تعرفه‌های برق
۴۴	فصل ۲: مبانی عمومی سیستم روشنایی داخلی
۵۳	پاسخ مبانی عمومی سیستم روشنایی داخلی
۶۲	فصل ۳: منابع تأمین نیروی برق
۸۵	پاسخ منابع تأمین نیروی برق
۱۰۸	فصل ۴: مبانی عمومی بانک خازن
۱۱۳	پاسخ مبانی عمومی بانک خازن
۱۱۷	فصل ۵: برآورد درخواست نیروی برق - تعرفه‌ها - حریم شبکه‌های برق
۱۲۵	پاسخ برآورد درخواست نیروی برق - تعرفه‌ها - حریم شبکه‌های برق
۱۳۳	فصل ۶: کابل کشی - سیم کشی
۱۴۹	پاسخ کابل کشی - سیم کشی
۱۶۱	فصل ۷: سیستم‌های نیروی برق
۱۸۰	پاسخ سیستم‌های نیروی برق
۱۹۰	فصل ۸: تابلوهای توزیع نیرو، تجهیزات حفاظت و کنترل
۲۲۰	پاسخ تابلوهای توزیع نیرو، تجهیزات حفاظت و کنترل
۲۳۹	فصل ۹: مبانی عمومی تأسیسات برق

۲۴۱.....	پاسخ مبانی عمومی تأسیسات برق
۲۴۲.....	فصل ۱۰: تأسیسات جریان ضعیف
۲۴۲.....	حریق
۲۴۷.....	پاسخ حریق
۲۵۰.....	صوت
۲۵۲.....	پاسخ صوت
۲۵۴.....	آتش
۲۶۰.....	پاسخ آتش
۲۶۸.....	کامپیوتر
۲۶۹.....	پاسخ کامپیوتر
۲۷۰.....	فصل ۱۱: آسانسور و پله‌برقی
۲۷۰.....	کلیات
۲۷۲.....	پاسخ کلیات
۲۷۳.....	الزامات اولیه آسانسور
۲۷۸.....	پاسخ الزامات اولیه آسانسور
۲۸۰.....	طراحی و آماده‌سازی مدل آسانسور و اجزاء آن
۲۸۷.....	پاسخ طراحی و آماده‌سازی مدل آسانسور و اجزاء آن
۲۹۱.....	ویژگی‌های آسانسورهای مورد استفاده رادنا با جسمی
۲۹۱.....	پاسخ ویژگی‌های آسانسورهای مورد استفاده رادنا با جسمی
۲۹۲.....	ویژگی‌های آسانسورهای هیدرولیک
۲۹۲.....	پاسخ ویژگی‌های آسانسورهای هیدرولیک
۲۹۳.....	الزامات آسانسورهای حمل خودرو
۲۹۳.....	پاسخ الزامات آسانسورهای حمل خودرو
۲۹۴.....	آزمایش و تحویل‌گیری
۲۹۶.....	پاسخ آزمایش و تحویل‌گیری
۲۹۷.....	حفاظت در مقابل آتش
۲۹۹.....	پاسخ حفاظت در مقابل آتش
۳۰۰.....	برق اضطراری + پیوست‌ها
۳۰۲.....	پاسخ برق اضطراری + پیوست‌ها
۳۰۳.....	الزامات اولیه طراحی
۳۰۳.....	پاسخ الزامات اولیه طراحی
۳۰۴.....	ویژگی‌های سازه و نحوه انتخاب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۳۰۷.....	پاسخ ویژگی‌های سازه و نحوه انتخاب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۳۱۲.....	مشخصات فنی پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۳۱۳.....	پاسخ مشخصات فنی پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۳۱۴.....	حفاظت‌های فنی و ایمن
۳۱۴.....	پاسخ حفاظت‌های فنی و ایمن
۳۱۵.....	حفاظت در مقابل آتش
۳۱۵.....	پاسخ حفاظت در مقابل آتش

۳۱۶	.....	تحويل گيري و نگهداري
۳۱۶	.....	پاسخ تحويل گيري و نگهداري
۳۱۷	.....	فصل ۱۲: آزمون طراحي اسفند سال ۱۳۹۵
۳۳۳	.....	پاسخ آزمون طراحي اسفند سال ۱۳۹۵
۳۴۲	.....	فصل ۱۳: آزمون نظارت اسفند سال ۱۳۹۵
۳۵۲	.....	پاسخ آزمون نظارت اسفند سال ۱۳۹۵
۳۵۷	.....	فصل ۱۴: آزمون طراحي مهر سال ۱۳۹۶
۳۷۱	.....	پاسخ آزمون طراحي مهر سال ۱۳۹۶
۳۷۹	.....	فصل ۱۵: آزمون نظارت مهر سال ۱۳۹۶
۳۸۹	.....	پاسخ آزمون نظارت مهر سال ۱۳۹۶

پیش‌گفتار

مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای است از ضوابط فنی، اجرایی و حقوقی لازم‌الاجرا در طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی اعم از تخریب، نوسازی، توسعه بنا، تعمیر و مرمت اساسی، تغییر کاربری و بهره‌برداری از ساختمان که به منظور تأمین ایمنی، بهره‌دهی مناسب، آسایش، بهداشت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه وضع می‌گردد. آنچه مقررات ملی ساختمان را از سایر استانداردها و آیین‌نامه‌ها متمایز می‌سازد، الزامی بودن، اختصاصی بودن و سازگار بودن آن با شرایط کشور از حیث نیروی انسانی ماهر، کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی، توان اقتصادی و اقلیم محیط می‌باشد تا این طریق نیل به هدف‌های پیش گفته ممکن گردد.

بر این اساس وزارت مسکن و شهرسازی همه ساله آزمون‌هایی را برای صدور پروانه اشتغال به کار مهندسین در زمینه طراحی و نظارت ساختمان‌ها برگزار می‌کند که هدف آن آشنایی هر چه بیشتر مهندسین با مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان است.

در کتاب حاضر سعی بر آن است تا پاسخ تشریحی این آزمون‌ها و مطابقت سؤالات آنها با مقررات ملی ساختمان به طور کلی بررسی گردد و ضمن آشنایی مهندسین با جزئیات مقررات ملی ساختمان راهگشایی برای قبولی ساده‌تر در آزمون‌های ورود به پایه سازمان نظام مهندسی باشد. بدین است کتاب حاضر کمکی هر چند اندک در راستای آشنایی مهندسین گرایش‌های مختلف رشته برق با مقررات ملی ساختمان و همچنین قبولی آنها در آزمون‌های مربوطه باشد.

در ارائه پاسخ تشریحی مسایل، از تجربه و تخصص مؤلف استفاده شده است و هر مؤلف مسئولیت درستی پاسخ‌های سؤالات مربوطه را به عهده دارد. اسامی این گرو و مباحث مربوط به آنها به شرح زیر است:

مبحث ۱۳ (طراحی تأسیسات الکتریکی) - محمد رضا موسوی تقی آبادی

مبحث مربوط به طراحی جریان ضعیف و سایر مباحث - ایمان ربیعی

مبحث ۱۵ (آسانسورها و پلکان برقی) - رضا داظمی کلخانیان

در پایان از مهندسین محترم خواهشمندیم در صورت وجود هر گونه اشکال یا نقص در پاسخ‌ها یا راه‌حل‌های ارائه شده مراتب را با ناشر محترم جناب آقای اشرف و یا آدرس اینترنتی sepand.as200@gmail.com در میان گذارند تا به آنها ترتیب اثر داده شود. همچنین وظیفه خود می‌دانیم از همه عزیزانی که در تهیه این کتاب ما را یاری نمودند به خصوص جناب آقای اشرف ناشر محترم و سرکار خانم برک که صفحه‌آرایی کتاب را به عهده داشته‌اند صمیمانه تشکر نماییم.