



ICIVIL

نمونه کلیدواژه آزمون نظام مهندسی ۹۵



کلیدواژه

آنچه مشاهده میکنید مقدمه کلیدواژه همراه با چند صفحه ابتدایی آن است

برای تهیه نسخه کامل رشته خود به لینک زیر بروید

www.icivil.ir/nezam

چرا باید از کلیدواژه سایت آی سیویل استفاده کنیم

- اولین ایده پرداز روش کلیدواژه ها در آذر سال ۱۳۹۲
- بازنگری مستمر و بهبود کلیدواژه با استفاده از تیم مجرب از تمام گرایش ها
- پشتیبانی سریع و دقیق تیم پشتیبانی سایت آی سیویل و کلیدواژه
- ثبت شده در سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران و دارای مجوز های قانونی

چرا سایت آی سیویل همچنان بهترین گزینه خرید آنلاین است

- ۸ سال سابقه خدمات مهندسی در اینترنت و وب فارسی
- دارای نماد اعتماد الکترونیک وزارت صنعت برای تضمین امنیت خرید آنلاین شما
- معتبر ترین سایت مهندسی عمران بر اساس آمارهای گوگل و الکسا
- ارائه محصولات با کیفیت و پشتیبانی کامل از محصولات ارائه شده

واژه‌های کلیدی آزمون نظام مهندسی



کپی برداری و انتشار این اثر به هر نحو شرعاً حرام و از لحاظ قانونی قابل پیگیری است؛ تنها مرجع فروش سایت icivil.ir می‌باشد.

ویژه آزمون نظام مهندسی اسفند ماه ۹۵

تأسیسات مکانیکی (طراحی / نظارت)

مهندس سید جمال پور صالحان

با همکاری www.icivil.ir

ایمیل: vaje.nezam@outlook.com

پیامک: ۵۰۰۰۲۰۳۰۰۰۶

وایبر / واتس اپ / تلگرام: ۰۹۲۱۳۸۲۰۰۲۸

لطفاً مقدمه را مطالعه نمایید...

شامل

قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آئین نامه اجرائی آن (۱۳۹۰) [ق] / مبحث اول؛ تعاریف (۱۳۹۲) [م] / مبحث دوم؛ نظامات اداری (۱۳۸۴) [م] / مبحث سوم؛ حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق (۱۳۹۲) [م] / مبحث دوازدهم؛ ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا (۱۳۹۲) [م] / مبحث چهاردهم؛ تأسیسات مکانیکی (۱۳۹۱) [م] / مبحث پانزدهم؛ آسانسورها و پلکان برقی (۱۳۹۲) [م] / مبحث شانزدهم؛ تأسیسات بهداشتی (۱۳۹۱) [م] / مبحث هفدهم؛ لوله کشی گاز طبیعی (۱۳۸۹) [م] / مبحث نوزدهم؛ صرفه جوئی در مصرف انرژی (۱۳۸۹) [م] / مبحث بیست و یکم؛ پدافند غیر عامل (۱۳۹۱) [م] / مبحث بیست و دوم؛ مراقبت و نگهداری از ساختمانها (۱۳۹۲) [م] / راهنمای مبحث سوم؛ حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق (۱۳۹۲) [م] / راهنمای مبحث چهاردهم؛ تأسیسات مکانیکی (۱۳۹۱) [م] / راهنمای مبحث شانزدهم؛ تأسیسات بهداشتی (۱۳۹۲) [م] / راهنمای مبحث نوزدهم؛ صرفه جویی در مصرف انرژی (۱۳۹۲) [م] / راهنمای مبحث بیست و یکم؛ پدافند غیر عامل (۱۳۹۲) [م] / نظام نامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی ساختمان (۱۳۹۵) [اخلاق]

به نام خدا... مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای از ضوابط فنی، اجرایی و حقوقی لازم‌الرعایه در طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی است. آزمون نظام مهندسی ساختمان معمولاً سالی دو بار برگزار می‌گردد. قبولی در این آزمون یکی از شرایط دریافت پروانه اشتغال بکار برای رشته‌های مرتبط با صنعت ساختمان است.

با توجه به اینکه شرکت در آزمون پس از گذشت سه سال از تاریخ فارغ التحصیلی امکان پذیر است و متناسب با تغییر شرایط، مقررات ملی ساختمان نیز مورد بازنگری قرار می‌گیرند، قبولی در آن نیازمند صرف وقت و مطالعه قابل توجه می‌باشد. آزمون کتاب باز است؛ پس شاید این تصور ایجاد شود قبولی در آن آسان است! در حالی که تجربه نشان داده، معمولاً همکارانی در آزمون موفق می‌شوند که یا پاسخ سوالات را حفظ هستند و یا با اندکی تردید محل دقیق پاسخ را در منبع مورد نظر می‌دانند. رسیدن به این مقدار از تسلط نیاز به صرف وقت و مطالعه دقیق دارد. ما براساس تجربه و منطق، عقیده داریم واژه‌های کلیدی حلقه گم شده برای اتصال میان سوالات آزمون و منابع آن است. حلقه گم شده‌ای که نبود آن ناخودآگاه باعث ایجاد بخش بزرگی از نگرانی شرکت کنندگان در آزمون می‌شود.

ISBN: 978-600-04-2188-5



9 786000 421885

واژه‌های کلیدی، سری هموارتر برای قبولی در آزمون نظام مهندسی ساختمان

«واژه‌های کلیدی مقررات ملی ساختمان چیست؟»

واژه‌های کلیدی مقررات ملی ساختمان شامل واژه‌ها، اصطلاحات و عبارات مهمی هستند که از متن مباحث و آیین‌نامه‌های مربوطه استخراج و به ترتیب حروف الفبا گردآوری شده‌اند. با مطالعه سوالات آزمون و استخراج واژه کلیدی مربوط به آن، که به اصطلاح **جان سوال** را تشکیل می‌دهد، و یافتن آن در لیست واژه‌های کلیدی می‌توان به منبع و صفحه سوال دسترسی یافت و با مراجعه به آن، سوال را پاسخ داد. توجه کنید **بعضی از سوالات چند واژه کلیدی دارند** و در بعضی دیگر واژه‌های کلیدی باید از گزینه‌های پاسخ سوال استخراج شود.

در ادامه برخی از نکات مهم و محدودیت‌ها و مواردی که حاصل تجربه شرکت در آزمون نظام مهندسی و استفاده از واژه‌های کلیدی است بیان می‌شود ضمن اینکه با توجه به تجربیات قبلی، بیشتر سوالاتی که در ذهن داوطلبان عزیز در مورد جزوه واژه‌های کلیدی به وجود می‌آید در ادامه توضیح داده شده است، لذا از شما تقاضا می‌شود متن پیش رو را **بطور کامل مطالعه نمایید**.

«منابع واژه‌های کلیدی»

در استفاده از واژه‌ها به سال ویرایش منبع، تعداد صفحات و... توجه نمایید که با منبع شما هماهنگ باشد. اگر واژه‌های کلیدی با منابع شما تناقض دارند، مواد آزمون را از سایت inbr.ir کنترل نمایید؛ توجه داشته باشید ویرایش مباحث که روی جلد کتاب نوشته شده ممکن است با سال چاپ کتاب یکی نباشد. مهم در اینجا سال ویرایش کتاب است. در بعضی از مباحث نوبت چاپ دارای اهمیت است که توسط دفتر مقررات ملی ساختمان اعلام می‌شود. برای استخراج واژه‌های کلیدی از اصل کتاب مباحث استفاده شده است، **از فایل‌های دانلودی استفاده نکنید**.

واژه‌های کلیدی جایگزین مطالعه دقیق مباحث نیست همچنین پیشنهاد می‌شود در صورت نیاز هر یک از همکاران با توجه به نوع مطالعه خود واژه‌های مناسب را اضافه نمایند. تجربه نشان داده مطالعه و مرور واژه‌ها می‌تواند کمک کننده باشد، در واقع وقتی واژه‌های کلیدی را مرور می‌کنید با اصطلاحات و عباراتی رو به رو خواهید شد که تعداد زیادی از آنها برای شما تازگی دارند و باعث به وجود آمدن سوالاتی در ذهن می‌شوند. پاسخ به این سوالات در هنگام مطالعه باعث هدفمند شدن مطالعه و تسلط و ماندگاری مطالب در ذهن خواهد شد.

واژه‌های کلیدی و مکمل‌های آن (نمودارهای کاربردی و...) ابزار دست شما برای آزمون هستند. با توجه به نکاتی که بیان می‌شود و تمرین کافی استفاده از این ابزارها را فرا بگیرید تا هرچه بهتر از آنها در جلسه آزمون استفاده کنید.

واژه‌های کلیدی به دو صورت تکی و پکیج رشته-آزمون تهیه و به صورت جداگانه ارائه می‌شوند؛ در نوع تکی صرفاً واژه‌های مبحثی خاص ارائه می‌شود؛ مثلاً مبحث اول، دوم و... و در پکیج رشته-آزمون واژه‌های تکی مربوط به مواد آزمون آن رشته با هم ترکیب شده و کل واژه‌ها به ترتیب حروف الفبا فهرست می‌شوند. به این نکته نیز توجه نمایید در بعضی از رشته‌ها برای برخی از مواد آزمون کلیدواژه استخراج نشده و دلیل آن عدم معرفی منبعی خاص برای آن ماده در لیست منابع آزمون در سایت inbr.ir است.

«آیا با وجود پکیج واژه‌ها برای هر رشته نیازی به واژه‌های مباحث بصورت تکی نیز هست؟»

مواردی مطرح می‌شود که همکاران گرامی را در این باره راهنمایی خواهد کرد:

- این موضوع را در نظر داشته باشید **اصل در اینجا پکیج واژه‌های هر رشته-آزمون است** و در پکیج‌ها همه واژه‌های موجود در مباحث تکی مربوط به آن رشته گنجانده شده و هیچ واژه‌ای کم یا زیاد نشده است. همچنین توجه داشته باشید واژه‌های تکی مباحث بعد از تهیه پکیج رشته-آزمون‌ها و در صورت وجود زمان کافی تهیه و جداگانه ارائه می‌شوند و همراه با پکیج‌ها قرار ندارند.
- نوع مطالعه شما؛ سوالات آزمون‌های قبلی را با استفاده از واژه-های کلیدی حل نمایید. یکی از فواید اینکار این است که شما متوجه خواهید شد که با کدام شیوه راحت‌تر هستید، پاسخگویی بر اساس جزوه واژه‌ها بصورت پکیج یا تکی؟
- با تمرین آزمون‌های قبل این احتمال نیز وجود دارد ترجیح دهید سوالات بعضی از مباحث را با استفاده از جزوه‌های تکی واژه‌ها پاسخ دهید. اگر تسلط شما به اندازه‌ای نیست که برای بیشتر سوالات، مبحث مورد نظر سوال را تشخیص دهید پر واضح است که همراه داشتن پکیج رشته-آزمون واژه‌ها ضروری است.
- گاهی اوقات خطای دید ناشی از فشارهای ذهنی و همچنین جو آزمون باعث می‌شود موضوعی را که اطمینان دارید در جایی از

مبحث خاصی دیده‌اید، هرچه جستجو می‌کنید نمی‌توانید بیابید! این موضوع در استفاده از کلیدواژه‌ها نیز با توجه به تعداد زیاد واژه‌ها بعید نیست. در این حالت همراه داشتن هر دو نوع جزوه می‌تواند کمک کننده باشد. البته در صورت تمرکز کافی این مورد به ندرت اتفاق می‌افتد.

- هنگامی که عدم یافتن واژه مورد نظر در جزوه واژه‌ها مربوط به عدم کامل بودن واژه‌های کلیدی است، اگر زمان کافی وجود داشته باشد (پس از یک دور مطالعه کامل سوالات) معمولاً همکاران با تشخیص مبحث مورد نظر سوال، با مطالعه فهرست آن مبحث تلاش می‌کنند محل احتمالی پاسخ را بیابند، در این حالت توصیه می‌شود در صورتی که با مرور فهرست کتاب به نتیجه نرسیدید از فهرست واژه‌های تکی آن مبحث خاص نیز استفاده شود، چراکه جزوه واژه‌های کلیدی ضمن داشتن فهرست کلیه مطالب هر مبحث، شامل زیرفصل‌ها و بسیاری از واژه‌های مهم موجود در متن نیز می‌باشد.

روش‌های مختلف رسیدن به پاسخ سوال

این تصور که در جلسه آزمون برای همه سوالات ابتدا به جزوه واژه‌های کلیدی مراجعه کرده و پس از پیدا کردن محلی از منابع که سوال از آنجا استخراج شده بتوانیم به پاسخ سوال آزمون برسیم؛ تصور مطلوبی نیست.

برای روشن تر شدن موضوع در ادامه سه حالت مختلف که منجر به رسیدن به پاسخ سوال می‌گردد بیان می‌شود:

- ♦ بهترین روش این است که با مطالعه سوال بدون نگاه کردن به هیچ منبعی از مواد آزمون بتوان سوال را در زمان کوتاهی پاسخ داد. شاید بسیاری از دوستان تصور کنند این روش دست نیافتنی و غیر ممکن است، ولی در واقع اینطور نیست. اگر زمان کافی برای مطالعه و همچنین انگیزه بالا همراه با تمرین کافی باشد به میزانی از تسلط خواهید رسید که می‌توانید تعدادی از سوالات آزمون که نیاز به استخراج پارامتر خاصی ندارند با همین روش حل کنید. نباید به این خاطر که آزمون کتاب باز است فکر کنید که دیگر نیازی به حفظ کردن هیچ چیزی نیست و برای هر مطلب ریز و درشتی به کتاب مراجعه کنید. با تکرار و تمرین، بسیاری از رابطه‌ها و مطالب پر کاربرد را می‌توانید به خاطر بسپارید.

- ♦ روش دوم این است که داوطلب با مطالعه سوال به سرعت محلی از منابع آزمون که سوال از آن طرح شده است را تشخیص می‌دهد و با توجه به تمرین کافی که قبلاً داشته سوال را در زمان قابل قبولی پاسخ می‌دهد. توجه کنید در این روش نیز نیازی به مراجعه به واژه‌های کلیدی نیست.

- ♦ در روش سوم داوطلب با مطالعه سوال نمی‌تواند در زمان قابل قبولی محل استخراج سوال را از مبحث مورد نظر بیابد. در اینجا مراجعه به واژه‌های کلیدی بهترین گزینه است. پس از آن و با یافتن محل استخراج سوال قادر خواهید بود سوال را حل کنید.

طبیعی است که هر داوطلب برای هر یک از سوالات آزمون یکی از سه روش بالا را طی خواهد کرد و انتخاب روش بستگی به تسلط فرد دارد. داوطلبی که سوالات بیشتری را با روش اول و دوم پاسخ دهد زمان بیشتری را نسبت به داوطلبی که برای بیشتر سوالات از روش سوم استفاده می‌کند صرفه جویی خواهد کرد. مسلماً رسیدن به حدی از تسلط که قادر باشیم حداقل ۵۰ درصد از سوالات (حد قبولی در آزمون) را با روش اول و دوم پاسخ دهیم زمانبر است و نیاز به مطالعه دقیق دارد. به همین دلیل استفاده از روش سوم انتخاب ایده آلی برای بسیاری از داوطلبان بخصوص در آزمون نظارت و اجرا است. البته تجربه نشان داده داوطلبی که تسلط بیشتری بر مباحث و منابع آزمون داشته و تمرین کافی با روش کلیدواژه انجام داده است بسیار بهتر می‌تواند از این جزوه در جلسه آزمون استفاده کند.

دسترچه شما با داوطلبان اطراف شما متفاوت است

ترتیب سوال‌ها و گزینه‌های جواب در دفترچه شما با داوطلبان اطراف شما متفاوت است. مثلاً سوال ۲۳ دفترچه شما که گزینه ۲ پاسخ آن است ممکن است سوال ۱۴ دفترچه داوطلب دیگر باشد که گزینه ۴ جواب صحیح است.

زبان‌گذاری برای حروف

در پکیج واژه‌ها که مربوط به رشته-آزمون است، لبه صفحاتی که حروف در آنها شروع می‌شوند را برچسب به صورت زبانه قرار دهید تا با سرعت بیشتری حرف مورد نظر را پیدا کنید. زبانه گذاری برای حروف باعث صرفه جویی در وقت می‌شود زیرا در حالتی که از فهرست معمولی استفاده می‌شود باید ابتدا حرف و صفحه مورد نظر را در فهرست یافت سپس با برگ زدن به آن

صفحه مراجعه کرد ولی در حالت استفاده از برچسب به محض یافتن حرف به صفحه مورد نظر هدایت می‌شوید. برای اینکار دو نمونه حروف چینی آماده شده که همراه فایل اصلی است. همچنین می‌توانید با استفاده از چسب کاغذی به جای چسب نواری حروف مورد نظر را بر روی چسب یادداشت کنید.

«سوالات حل کردنی آزمون نظارت

سوالات حل کردنی آزمون نظارت را مد نظر داشته باشید. بعضی از دوستان به محض اینکه سوالی را می‌بینند که نیاز به فرمول و حل مسئله دارد به راحتی از آن رد می‌شوند. این اشتباه بزرگی است! تعداد قابل توجهی از این سوالات با یک رابطه ساده و کمی دقت به پاسخ می‌رسند.

«واژه‌های کلیدی برای آزمون محاسبات

قبولی در آزمون محاسبات نیاز به مطالعه و تمرین ویژه و آمادگی علمی مطلوب دارد با این وجود واژه‌های کلیدی برای آزمون محاسبات نیز می‌تواند کاربردی باشد. این دیدگاه که سوالات آزمون محاسبات همه حل کردنی با راه حل‌های طولانی هستند دیدگاه دقیقی نیست. شاید بتوان سوالات آزمون محاسبات را به سه دسته کلی تقسیم کرد؛ اول سوالاتی در حد آزمون نظارت که حل کردنی نیستند و با یافتن محل سوال می‌توان به پاسخ رسید، دوم سوالات حل کردنی که دارای حل کوتاه هستند در این مورد هم با یافتن محل سوال و رابطه مورد نظر تقریباً به سادگی می‌توان مسئله را پاسخ داد. دسته سوم که البته بیشتر سوالات از این دسته است مسئله‌های حل کردنی دشوارتر هستند که نیاز به راه حل‌های طولانی و زمان بیشتری دارند. در صورتی که سوالات دسته اول و دوم را با کمک واژه‌های کلیدی در زمان کمتری پاسخ دهید می‌توانید با آرامش و وقت بیشتری به سراغ مسئله‌های دشوارتر بروید. قابل قبول نیست که وقت زیادی را به سوالات سخت‌تر اختصاص دهید و سوالاتی که پاسخ آنها فقط نیاز به پیدا کردن محل آن در مباحث است جواب ندهید یا در انتهای آزمون زمان کافی برای اینکار نداشته باشید. نکته قابل توجه دیگر این است که یافتن محل استخراج بسیاری از سوالات وقت گیر و دشوار آزمون محاسبات با کمک واژه‌های کلیدی امکانپذیر است. اگر از دوستانی هستید که قصد دارید سوالات تحلیل سازه را کنار بگذارید، پیشنهاد می‌شود تا حدی محاسبه عکس العمل تکیه گاه و رسم نمودارهای برش و خمش را یاد بگیرید.

«سوالات آزمون‌های قبل را با جزوه واژه‌ها تمرین کنید.

حتماً در نظر داشته باشید موقع تمرین زمان را تنظیم نمایید. با این کار اجازه ندهید استرس کمبود زمان را برای اولین بار در جلسه آزمون تجربه کنید. به داوطلبان بخصوص آزمون‌های نظارت و اجرا در رشته عمران و معماری پیشنهاد می‌شود اگر فرصت کافی دارید سوالات مباحث مشترک با دو رشته را از آزمون چند دوره اخیر مطالعه نمایید.

«اولویت اول شما قبولی در آزمون باشد

یک نکته مهم اینست که در برنامه ریزی فرصت باقیمانده تا آزمون اولویت اول شما قبولی در آزمون باشد. این موضوع برای داوطلبانی که شغل مناسب یا درآمد کافی ندارند بسیار مهمتر است. مطلوب نیست که این دوستان در آزمون ثبت نام کنند ولی تازه هفته آخر و با سراسیمگی به فکر تهیه منابع آزمون و معجزه ای برای قبولی باشند. قبولی در آزمون وقتی حاصل می‌شود که فکر و عمل ما در زمان کافی و در راستا و جهت درست قرار گیرد.

«چند نکته...

وقتی مطلبی را مطالعه می‌کنید برای اینکه بهتر در ذهن شما باقی بماند یک بار آن را برای خودتان به زبان ساده توضیح دهید و در نظر داشته باشید چند بار مطالعه یک کتاب بهتر از یک بار مطالعه چند کتاب است. مطالعه ۷۰ درصد از کتاب با دقت مناسب بهتر از خواندن کامل کتاب با دقت کم است. آمادگی برای آزمون تدریجی و گام به گام است و حل تمرین‌های متنوع قدرت و مهارت حل مسئله را افزایش می‌دهد.

در آزمون‌های تشریحی مانند آزمون‌های دانشگاه، دانستن راه حل تشریحی مسئله اهمیت دارد ولی در آزمون‌های تستی فقط پاسخ نهایی مهم است. پس با **فراگیری روش‌های تستی** و کوتاه از این ظرفیت در آزمون نظام مهندسی استفاده کنید.

توجه داشته باشید در سوالات مسئله ای و حل کردنی آزمون دانستن مسائل کلی و دسته‌گریخته از منابع آزمون ما را به پاسخ مسئله نمی‌رساند. مسئله را باید با تمام جزئیات فهمید (چه داده‌هایی در اختیار است و مورد سوال چیست؟) بعد به دنبال راه حل و پردازش داده‌ها رفت و بند یا فرمول مربوط به سوال را یافت. پارامترها و تبصره‌های مربوط به فرمول را به درستی شناخت. به واحدها دقت کرد و جایگذاری نمود. با دقت و بدون خطا از ماشین حساب استفاده کرد و پاسخ صحیح یا نزدیک‌ترین عدد به آن را

«اگر همزمان در بیش از یک آزمون شرکت می کنید

اگر داوطلب رشته عمران هستید که همزمان با آزمون محاسبات در آزمون نظارت یا اجرا یا هر دو شرکت می کنید و از نظر پایه درسی نیز چندان قوی نیستید به نکته ای که در ادامه بیان می شود توجه نمایید (همچنین مورد مشابه برای رشته معماری):

معمولاً وقتی بیش از دو ماه به آزمون مانده است این داوطلبان با تصور اینکه آزمون نظارت و اجرا آسان است تصمیم می گیرند مطالعه را از آزمون محاسبات شروع کنند. طبق تجربه به دست آمده بسیاری از داوطلبان در آخر هیچ یک از سه آزمون را قبول نمی شوند و یا با درصد کمی فقط یکی از آزمون های نظارت یا اجرا را موفق هستند. دلیل این موضوع را اینطور می توان توضیح داد که این دوستان با شروع مطالعه آزمون محاسبات با توجه به اینکه از نظر پایه درسی ضعیف هستند بسیار به کندی پیش می روند. عادت به مطالعه طولانی ندارند و زود خسته می شوند و معمولاً بازده مطالعه آنها در کمترین سطح است. پس از گذشت چند هفته یا ماه با مطالعه ضعیف و بدون پیشرفت ناامید می شوند و چون زمان زیادی را از دست داده اند و برای هیچ کدام از آزمون ها آمادگی کافی پیدا نکرده اند دچار استرس خواهند شد. زمانی (که معمولاً دیر هم شده) شروع به مطالعه برای آزمون نظارت می کنند که استرس و کمبود وقت و عدم آمادگی برای مطالعه طولانی در طول روز باعث می شود که برای این آزمون نیز آمادگی کافی پیدا نکنند و در نهایت نتایج آزمون های این دوستان چندان امیدوار کننده نیست.

در این شرایط پیشنهاد می شود ابتدا مطالعه را برای آزمون نظارت شروع کنید. فقط و فقط به این آزمون فکر کنید تا به سطح آمادگی مناسبی برسید به طوری که حل سوالات آزمون دوره های قبل با کمک کلیدواژه و... را با تسلط کافی انجام دهید. این روش کلی برای مطالعه چند مزیت دارد؛ اول اینکه مطالعه برای آزمون نظارت راحت تر از آزمون محاسبات است و داوطلبان راحت تر شروع به مطالعه می کنند و دیرتر خسته می شوند. دوم اینکه اکثر داوطلبان با فاصله زیادی که از درس و دانشگاه گرفته اند از نظر پایه درسی آمادگی مناسبی برای شروع مطالعه بخصوص برای آزمون محاسبات ندارند و در این شرایط مطالعه برای آزمون نظارت برای بهبود وضعیت پایه درسی داوطلبان

کمک کننده است. سوم اینکه به طور کلی ریسک قبولی در آزمون محاسبات بیشتر از نظارت و اجرا است. اگر شما طوری برنامه ریزی کنید که ابتدا برای محاسبات مطالعه کنید و چند هفته آخر را به نظارت و اجرا اختصاص بدید وقتی به هفته های آخر نزدیک می شوید حتی اگر مطالعه نسبتاً خوبی هم برای آزمون محاسبات داشته اید رها کردن این آزمون و شروع به مطالعه برای آزمون نظارت و اجرا بسیار دشوار و پراسترس و همراه با ریسک بالا است. زیرا حجم مطالب و گستردگی سوالات آزمون محاسبات به قدری زیاد است که عدم تکرار و تمرین کافی در هفته ها و روزهای منتهی به آزمون باعث از دست رفتن بخش مهمی از آمادگی بدست آمده برای این آزمون می شود.

«شرط قبولی

کنکور و آزمون نظام مهندسی هر دو تستی هستند و به پاسخ های اشتباه نمره منفی تعلق می گیرد. ولی یک فرق اساسی بین این دو وجود دارد؛ اینکه برای قبولی در آزمون نظام مهندسی حتماً باید ۵۰ درصد نمره (حداقل ۳۰ سوال صحیح) را کسب کنیم. بعضی از دوستان بعد از آزمون وقتی از آنها پرسیده میشود امتحان چطور بود؟ مثلاً می گویند: ۲۵ سوال زدم، ولی درست!! متأسفانه تعداد این سری دوستان انگشت شمار هم نیست! نکته ای که می توان بیان کرد اینست که اگر خاطرتان باشد در امتحان کنکور همیشه توصیه مهم و درست این بود که به هیچ عنوان شانس نزنید چون نمره منفی دارد. این جمله همچنان آویز گوش بسیاری از داوطلبان است. در این شرایط متأسفانه بعضی از دوستان به موضوع ۵۰ درصد (حداقل ۳۰ سوال صحیح و بدون پاسخ اشتباه) به عنوان شرط قبولی توجه نمی کنند. مهندسان گرامی دقت کنید اگر کمتر از ۳۰ سوال را توانستید پاسخ دهید، سوالاتی که ۵۰-۵۰ هستید (یعنی بین دو گزینه شک دارید) را بزنید و اگر باز هم به ۳۰ سوال نرسیدید به سراغ سوالاتی بروید که بین سه گزینه شک دارید. در این صورت هم اگر به ۳۰ نرسیدید شانس نزنید! هرچند که با شانس زدن احتمال قبولی بسیار کاهش می یابد ولی به هر حال احتمال قبولی بسیار پایین

بهرتر از احتمال قبولی صفر است!

بعضی از داوطلبان هم هستند که ۲۸ یا ۲۹ سوال می توانند پاسخ دهند و در جواب اینکه چرا سوالات ۵۰-۵۰ یا شانس نزنید تا به ۳۰ سوال برسید می گویند احتمال دارد یک یا دو سوال حذف

شود و شرایطی پیش بیاد که ما هم قبول شویم. در این مورد، موضوع اما و اگرهای زیاد و مفصلی پیدا می کند. تا زمانی که سوالی حذف نشود شما مردود هستید. ممکن است سوالی که شما فکر کردید درست پاسخ دادید حذف شود که باز مردود هستید. شرایط پیچیده تری هم ممکن است پیش بیاید که توضیح آن در این مطلب نمی گنجد. البته در همه شرایط تصمیم نهایی به خواننده واگذار می شود.

«کلیدواژه شما را چند گام به جلو می برد ولی...»

نویسندگان این متن با تجربه حداقل سه سال در زمینه آزمون نظام مهندسی و با بررسی صدها سوال از رشته های مختلف این نکته را به شما یادآور می شود که شانس قبولی در آزمون نظام مهندسی صرفاً با تکیه بر کلیدواژه (بدون مطالعه مباحث و بدون تمرین کافی) کم است. البته با توجه به رشته-آزمون های مختلف و سطح دشواری سوالات این احتمال متفاوت است ولی به طور کلی صادق است. در هر سطحی از آمادگی آزمون که باشید کلیدواژه شما را چند گام به جلو می برد ولی قبولی در آزمون تضمین شدنی نیست. تجربه نشان داده داوطلبی که آمادگی بیشتری برای آزمون داشته و تمرین کافی در ارتباط با حل سوالات آزمون های قبل با کمک واژه های کلیدی داشته است نتیجه بسیار بهتری کسب نموده نسبت به کسی که فقط جزوه کلیدواژه را پرینت گرفته و بدون تمرین با خود به جلسه آورده است. کلیدواژه برای آزمون نظام مهندسی مانند یک ابزار است. برای استفاده حداکثری از این ابزار باید نحوه کار با آن را فرا بگیرید، محدودیت هایش را بشناسید و تمرین کافی انجام دهید.

«امیدوار باشیم ولی خودمان را گول نزنینم!»

نکته بعد که بیان آن لازم است اینست که داوطلبان آزمون نظام مهندسی این عبارات و جملات را به کرات شنیده اند و علاقه زیادی هم به شنیدنش دارند! مثلاً راجع به رشته عمران: آزمون نظارت که با دو هفته خوندن قبولیم! اجرا هم که کاری نداره!! فقط واسه محاسبات یه کم باید بخونیم!! یا اینکه: فلانی صبح رفت سر جلسه چند تا از مباحث رو هم نداشت فقط با کمک کلیدواژه قبول شد! این جملات و صحبت های مشابه خریداران زیادی دارند و از عباراتی هستند که ما داوطلبان دوست داریم بشنویم و به جملات مخالف چندان توجه نمی کنیم.

اگر کمی جستجو کنید بسیاری از داوطلبان را مشاهده می کنید که حتی به قول خودشان با مطالعه بسیار بیشتر از دو هفته هم نتوانستند در آزمون نتیجه بگیرند (البته اینکه چطور مطالعه کردند هم جای بحث دارد). در هر حال، در هر سطحی از آمادگی که هستید و در هر مدت زمانی که تا آزمون باقی مانده است، امیدوار باشیم ولی خودمان را گول نزنینم! تلاش نماییم و هرگز موفقیت را به شانس واگذار نکنیم...

«چقدر بخونیم تا قبول شویم؟»

در پاسخ باید گفت که این موضوع به عوامل مختلفی بستگی دارد. اینکه چه رشته ای هستید؟ چه آزمونی شرکت می کنید؟ چند آزمون را با هم ثبت نام کرده اید؟ از نظر پایه درسی چقدر آمادگی دارید؟ از نظر آمادگی ذهنی چطور؟ شاغل هستید یا خیر و چند ساعت در روز را می توانید به مطالعه اختصاص دهید؟ قبلاً در آزمون شرکت کرده اید یا خیر؟ و...

با این وجود اگر بخواهیم جمعیت حداکثری داوطلبان را در نظر بگیریم اعداد بسیار تقریبی زیر را می توان برای مطالعه پیشنهاد نمود (با ۵ ساعت مطالعه در روز):

برای آزمون محاسبات حداقل ۴ ماه. برای آزمون نظارت اگر در شرایطی هستید که نمی توانید حتی مبحث مورد نظر بسیاری از سوالات را تشخیص دهید حداقل ۳ ماه و اگر آمادگی نسبی دارید حداقل ۲ ماه مطالعه. برای آزمون اجرا اگر همزمان با آزمون نظارت امتحان می دهید برای منابع غیر مشترک حداقل ۳ هفته به زمان مطالعه نظارت اضافه کنید و اگر فقط آزمون اجرا شرکت می کنید حداقل دو ماه مطالعه.

این اعداد بسیار تقریبی هستند و صرفاً برای اینکه یک دید کلی داشته باشید بیان شده است. بقیه رشته ها نیز می توانند این الگوی تقریبی رو در نظر بگیرند. قابل توجه دوستانی که در ذهنشان احتمالاً این مقدار مطالعه بیان شده را زیاد می دانند و کسانی رو مثال می زنند که با کمتر از ۲ هفته مطالعه نظارت و اجرا را قبول شدند و مواردی از این دست... عرض می شود ما نیز داوطلبی را می شناسیم که با حدود ۳ هفته مطالعه و شاید کمتر، آزمون محاسبات را قبول شدند. ایشان دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران در یکی از دانشگاه های خوب کشور بودند. همچنین دوست دیگری که با همین مقدار مطالعه و شاید کمتر، در هر سه آزمون رشته عمران قبول شدند که ایشان دکتری سازه

در رشته عمران داشتند. شاید شما هم نمونه هایی را بشناسید ولی واقعاً تعداد این دسته از افراد بسیار کمتر از آن است که بخواهیم مقدار مطالعه آنها را با اکثریت داوطلبان بسنجیم.

چطور مطالعه کنیم؟

پاسخ به این سوال نیز با توجه به سطح آمادگی هر داوطلب و زمان باقیمانده تا آزمون متفاوت است. برای هر آزمونی مطالعه یک مبحث بدون تمرین سوالات مربوطه از آزمون دوره های قبل یعنی مطالعه با کمترین بهره. روش منطقی آمادگی برای آزمون مطالعه دقیق و چندباره مباحث و منابع آزمون است. بعد از آن تمرین آزمون های قبل برای بررسی و افزایش میزان آمادگی و همچنین بالا بردن سرعت و دقت تست زنی دارای اهمیت است. در صورتی که میزان آمادگی شما در مبحث یا بخشی از مبحثی قابل قبول نبود مراحل گفته شده تکرار شود. مطالعه را از مباحثی شروع کنید که مهتمتر هستند و تعداد سوال بیشتری از آنها در آزمون طرح می شود. با شروع مبحث جدید برای مطالعه در نظر داشته باشید از مبحث قبلی که مطالعه کردید زیاد فاصله نگیرید چون سریع فراموش می کنید. برای اینکار پیشنهاد می شود مجدداً نمونه سوالات مبحث قبلی را همزمان با مطالعه مبحث جدید مرور کنید. در هنگام مطالعه مبحث اگر بخش هایی از کتاب برای شما نامفهوم بود و حس کردید زمان زیادی در حال تلف شدن است آن قسمت را علامت بزنید که بعداً به سراغش بروید. ولی اگر در حل یک تست از آزمون های اخیر دچار مشکل شدید به راحتی از آن نگذرید. نمونه سوالات چند دوره اخیر را حتماً با دقت و با یادگیری همه جوانب و نکات فرا بگیرید.

بعضی از داوطلبان بعد از تهیه کلیدواژه فکر میکنند خوب هست آن را تکمیل تر کنند. البته همانطور که بیان شد اضافه کردن واژه های متناسب با مطالعه شما توصیه می شود، ولی اینکه مثلاً از دو ماه مانده به آزمون وقت زیادی به صورت روزانه فقط برای اضافه کردن کلیدواژه اختصاص داده شود به هیچ عنوان مناسب نیست. در واقع وقتی هدف از مطالعه استخراج کلیدواژه باشد نمی توان متن مورد نظر را به خوبی یاد گرفت. بعضی از داوطلبان که حوصله مطالعه دقیق و حل نمونه سوال را ندارند مطالعه یک مبحث را با قصد استخراج کلیدواژه شروع می کنند و تصور می کنند با این کار از وقت خود به خوبی استفاده کرده اند! هفته های پایانی را به مطالعه دقیق مباحث و حل نمونه سوال اختصاص دهید و در این

حین اگر فکر کردید واژه ای باید اضافه شود اینکار را انجام دهید. یکی از دلایلی که تأکید می شود سوالات آزمون های قبل مطالعه شود این است که به نظر می رسد وقتی سوالی در آزمون های گذشته جزو سوالات سخت بوده است، تکرار این سوال یا مشابه آن در آزمون بعد باعث می شود از نظر طراحان، جزو سوالات آسان آزمون قرار گیرد.

اینکه در هر آزمون سوالات جدید طرح می شود که قبلاً مشابه آنها در آزمون های قبل تکرار نشده موضوعی حتمی است. اینکه برای آمادگی آزمون نظام مهندسی باید سوالات آزمون قبل تمرین و تکرار شود نیز قابل کتمان نیست. احتمال اینکه سوالات مشابه آزمون قبل در آزمون جدید تکرار شود وجود دارد و در این مورد اگر قبلاً سوالات مشابه را حل کرده باشیم احتمال حل سوال افزایش می یابد. پس دو مورد مهم را در نظر داشته باشید:

- ⇐ **حتماً** در آزمون سوالاتی طرح می شود که جدید هستند و مشابه آن قبلاً تکرار نشده است. سوالات جدید می تواند شامل سوالات ساده، متوسط و دشوار باشد. پس اگر ترتیب سوالات شما طوری بود که سوالات جدید و دشوار در ابتدا قرار گرفته بود، مضطرب و ناامید نشود.
- ⇐ **ممکن است** در آزمون سوالاتی بیاید که قبلاً مشابه آن طرح شده است.

محاسبه نمره آزمون

نمره آزمون برابر است با حاصل رابطه زیر:

$$\frac{(T \times 3) - F}{180} \times 100$$

T: تعداد سوالات صحیح F: تعداد سوالات غلط

حذف اشتباهات ساده:

بسیار پیش آمده که داوطلبان با اشتباهات ساده سوالی را از دست داده اند. چند نمونه از این اشتباهات در ادامه بیان می شود:

- * عدم دقت در فعل پایانی سوال. مانند: صحیح است/ صحیح نیست یا می شود/ نمی شود و...
- * عدم دقت در محاسباتی که با ذهن انجام می شود. مانند اشتباه در یک ضرب یا تقسیم ساده و...
- * عدم توجه به مطالعه همه گزینه های سوال. توجه داشته باشید در آزمون کاملترین گزینه، پاسخ درست است، پس

باید همه گزینه ها بررسی شود.

* عدم تسلط کافی در استفاده از ماشین حساب. گاهی داوطلبان ماشین حسابی را با خود به جلسه آزمون می آورند که استفاده از آن را به دلیل عدم تمرین کافی به طور صحیح مطلع نیستند. مثلاً بعضی از ماشین حساب ها جواب نهایی را به صورت کسری نمایش می دهند و برای نمایش اعشاری لازم است دکمه $\rightarrow D$ فشرده شود.

* عدم مشاهده و توجه کافی به بعضی از کلمات مهم سوال. مثلاً در سوال ذکر می شود "طبق مبحث ۱۲۱م" یا "بر اساس صرفه جویی در مصرف انرژی" (که مبحث نوزدهم است). یعنی خود سوال مبحث مورد نظر را بیان می کند.

* عدم توجه به زمان باقیمانده آزمون.

* پاسخ به سوال از روی پاسخ نامه داوطلب کناری! بهترین راه حذف اشتباهات ساده تمرین کافی و حل نمونه سوالات زیاد است.

چند نکته...

* گاهی اوقات برای حل یک سوال نیاز به محاسبه طولانی یا برای فهم بهتر سوال نیاز به رسم شکل دارید، در این موارد بهتر است چند برگ سفید همراه داشته باشید. دقت کنید قبل از شروع به نوشتن در برگه سفید، شماره سوال را بالای آن یادداشت نمایید.

* عنوان و شماره مباحث مقررات ملی که مورد نیاز آزمون شما هست را حفظ باشید.

* با تمرین آزمون های قبلی سعی کنید حداقل به حدی از تسلط برسید که بتوانید به اصطلاح جنس سوال را تشخیص دهید. مثلاً جنس سوال مربوط به قانون نظام مهندسی و مبحث ۲ است یا مربوط به مبحث ۵ یا ۹ یا مربوط به مباحث تأسیساتی ۱۴ یا ۱۶ و...

* این یک واقعیت است که در آزمون گاهی سوال اشتباه یا شبه دار وجود دارد. اگر به همچنین سوالاتی برخوردید وقت خود را تلف نکنید.

* به محفوظات و حدس های ذهنی خود چندان اعتماد نکنید. ممکن است در کارگاه ساختمانی موضوعی را که در سوال آمده مشاهده کرده اید و الان قصد دارید با اتکا به این مشاهدات سوال را پاسخ دهید. این ریسک است. منبع سوال

مباحث مقررات ملی ساختمان است و نه کارگاه ساختمانی شما. همچنین این موضوع در مورد کتابها و جزوات دانشگاهی شما نیز صادق است. (البته این نکته را هم در پرانتز باید بیان کرد که محفوظات ذهنی و مشاهدات قبلی شما زمانی در آزمون می تواند به کار آید که در دقایق پایانی آزمون قرار دارید و تعداد سوالی که پاسخ داده اید به ۳۰ نرسیده است؛ فقط در این زمان است که می توانید با استفاده از موارد گفته شده سوالات را پاسخ دهید)

* وقت را در آزمون مدیریت کنید. به خاطر داشته باشید که هیچ کس وظیفه ندارد به شما دقایق پایانی آزمون را اعلام نماید!

* آزمون نظام مهندسی یعنی آزمون سرعت عمل!

* قبل یا بعد بندهای مباحث مقررات ملی ساختمان همیشه ممکن است تبصره ای داشته باشند... توضیحات زیر جدول ها فراموش نشود.

دو هفته قبل از آزمون

اگر کمتر از دو هفته تا آزمون مانده اولویت با حل سوال و تمرین آزمون های قبل با کمک کلیدواژه است. در اینجا ذکر این نکته لازم است که حداقل دو هفته قبل از آزمون بررسی کنید که همه کتابها و منابع مورد نیاز آزمون را تهیه کرده باشید. در روزهای پایانی پیدا کردن برخی از کتابها و منابع آزمون کاری دشوار است. در فایل واژه های کلیدی حاشیه های صفحات از چپ و راست یکسان هستند. جزوات را پشت و رو پرینت بگیرید و ضمن زبانه گذاری برای حروف از صحافی فنی استفاده کنید. حتماً اصلاحیه های مربوط به مباحث مختلف که توسط سایت آزمون اعلام می شود را بررسی و اعمال نمایید. جزوه اشتباهات نگارشی مباحث که توسط نویسندگان واژه های کلیدی تهیه شده است را از سایت دریافت و استفاده نمایید.

نکات ضروری روز قبل از آزمون و روز آزمون

ذکر این نکته لازم است که اصل و اساس آمادگی شما در جلسه آزمون به ماه ها و هفته های قبل از آن و میزان مطالعه و تمرین شما بر می گردد و بیان نکاتی در رابطه با روز قبل و روز آزمون به اطلاعات شما نمی افزاید ولی به شما کمک می کند از معلومات و اطلاعاتتان که از قبل کسب کرده اید بهره بیشتری ببرید.

روز قبل از آزمون:

الف) حداقل یک روز قبل از آزمون وسایل مورد نیاز را جمع آوری کنید. برای اینکار لیستی از وسایل را از قبل یادداشت کنید. برای نوشتن این لیست زمان کافی بگذارید که چیزی از قلم نیافتد.

ب) کمی شکلات و مغز تنقلات مفید و همچنین اگر دارویی مورد نیاز است که قبل یا حین آزمون مصرف کنید در لیست وسایل مورد نیاز قرار دهید.

پ) شب قبل از آزمون استراحت کافی داشته باشید. بخصوص اگر آزمون شما نوبت صبح است و محل برگزاری آن شهر خودتان نیست و قصد دارید صبح آزمون به آنجا سفر کنید.

شروع و حین آزمون:

الف) حداقل نیم ساعت قبل از شروع فرآیند آزمون در حوزه امتحانی حضور داشته باشید. صندلی خود را پیدا کنید و بررسی کنید کتابها و وسایل آزمون را چطور بچینید که راحت تر باشید. در چند آزمون اخیر استفاده از سرویس بهداشتی در حین آزمون ممنوع شد اگه نیاز بود، قبل از آزمون استفاده کنید. شروع آزمون نیم ساعت پس از شروع فرآیند آزمون است، مثلاً فرآیند آزمون نوبت صبح ساعت ۸:۳۰ است و آزمون راس ساعت ۹ شروع خواهد شد.

ب) اگه نفرات کناری از شما خواستند که به آنها در آزمون کمک کنید (تقلب!)، محترمانه، قاطعانه و خلاصه بگویید که این کار را بلد نیستید! و از ایشان خواهش کنید که حین آزمون با شما صحبت نکنند.

پ) در ابتدای آزمون دفترچه سوالات را برای کنجکاوای برگ نزنید. از سوال اول شروع کنید.

ج) **توقف بی جا ممنوع!** بیش از حد روی یک سوال توقف نکنید. هدف اصلی اینست که به هیچ عنوان در انتهای آزمون سوالی نمانده باشد که شما حداقل زمان را برای مطالعه آن و پاسخ گویی نداشته باشید. چه احساس بدی است که بعد از آزمون متوجه شوید به دلیل کمبود وقت سوالاتی را از دست دادید که در زمان کوتاهی می توانستید پاسخ دهید!

ت) از **روش علامت گذاری** استفاده کنید. سوالاتی که پاسخ آنها را یافته‌اید و در پاسخ نامه علامت زده‌اید را با علامت (+) و سوالاتی که پاسخ آنها را نمی دانید (x) و سوالاتی که پاسخ آنها را در دور اول مطالعه سوالات نتوانستید بدست آورید ولی فکر می کنید در صورت دقت و زمان بیشتر می توانید پاسخ دهید با (-) مشخص

کنید. اگر در همین زمان به نتایجی برای حل سوال رسیدید در کنار آن یادداشت کنید. پر واضح است پس از دور اول مطالعه سوالات، باید به سراغ سوالات با علامت (-) بروید. در صورتی که موفق به پاسخ شدید علامت سوال را به (+) تغییر دهید.

ث) اگر چند سوال را پشت سر هم نتوانستید پاسخ دهید **آرامش خود را حفظ کنید** و به سراغ سوال بعدی بروید.

ج) اگر در حین آزمون حس کردید بی انگیزه شدید و کُند پیش می روید به **داوطلبان اطرافتان نگاهی بیاندازید**. با دیدن آنها که با دقت و سرعت در حال پاسخ دادن هستند شما نیز انگیزه پیدا می کنید. البته خیلی هم تیز و دقیق نگاه نکنید که منجر به تذکر مراقبان عزیز شود!

۱۵ دقیقه انتهای آزمون:

الف) بررسی کنید همه سوالاتی که پاسخ آنها را یافته‌اید در پاسخ نامه علامت زده باشید.

ب) حداقل از هر ۵ سوال یکی را چک کنید که شماره سوال و گزینه جواب در پاسخ نامه و دفترچه سوالات یکی باشد. چراکه گاهی پیش آمده داوطلبی چند سوال مثلاً از شماره ۱۱ تا ۱۶ را به درستی می دانسته ولی اشتباهی در پاسخ نامه به جای گزینه دو از سوال ۱۱ که گزینه صحیح است گزینه دو از سوال ۱۲ را پر کرده و به همین ترتیب به جای گزینه صحیح سوال ۱۲، سوال ۱۳ را و... این اشتباهی مرگبار(!) در راه قبولی آزمون است.

پ) **تعداد سوالاتی که در پاسخ نامه علامت زده‌اید بشمارید**. نباید از ۳۰ کمتر باشد. اکیداً توصیه می شود حداقل ۳۴ سوال را پاسخ دهید. تجربه نشان داده همکاری که به ۳۰ سوال پاسخ داده اند و مطمئن بوده اند که هر ۳۰ تا درست بوده بعد از آزمون بسیار پیش آمده که چند سوال را اشتباه پاسخ داده‌اند. البته این دور از ذهن نیست زیرا دوستانی که در زمان آزمون فقط توانسته‌اند به حدود ۳۰ تا ۳۵ سوال پاسخ دهند از آمادگی بالایی برخوردار نبوده‌اند و امکان اشتباه در پاسخ های آنها وجود دارد.

ث) از تمام وقت آزمون استفاده کنید.

اما بعد از آزمون...

داوطلبان را می توان به سه دسته تقسیم کرد:

دسته اول: داوطلبانی که آزمون را به خوبی گذرانده اند و معمولاً بیش از ۳۵ سوال را با اطمینان پاسخ داده اند. بعد از آزمون بعضی از این دوستان لطف دارند و پیام ارسال می کنند به خاطر

تهیه کلیدواژه تشکر می کنند و موفقیت خود را مدیون استفاده از کلیدواژه هستند. پاسخی که برای این دسته از داوطلبان داریم اینست که ضمن تبریک به خاطر نتیجه خوب آزمون باید گفت این موفقیت صرفاً به خاطر تلاش ها و زحمات و برنامه ریزی صحیح شما و استفاده درست از ابزارهای موجود برای موفقیت در آزمون است که کلیدواژه فقط یکی از این ابزارهاست.

دسته دوم: داوطلبانی هستند که از نتیجه آزمون خود راضی نیستند و مطمئن اند که قبول نخواهند شد. معمولاً این دوستان در صحبت شان به سرعت دنبال مقصر هستند و دم دست ترین مقصر هم سخت بودن سوالات و ناکارآمدی کلیدواژه است! ما بنا را بر این قرار می دهیم که هر دو دلیل این دسته از داوطلبان برای عدم قبولی آنها کاملاً درست است. چون در همه آزمون ها معمولاً چند سوال دشوار وجود دارد و در برخی از دوره ها سوالات دشوار ظاهراً بیشتر از حد معمول هست و هم اینکه همیشه گفته ایم کلیدواژه قطعاً نواقصی دارد که هر دوره تلاش بر کاهش آنها است. ولی با تجربه ای که در این زمینه وجود دارد پیشنهادی برای این دسته از دوستان داریم و آن اینکه تا زمانی که مقصر اصلی را خودتان ندانید وضع به همین منوال است. تا زمانی که کم کاری و نبود برنامه ریزی صحیح را عامل عدم موفقیتتان در نظر نگیرید تلاشتان را افزایش نمی دهید و عدم قبولی شما در آزمون های متوالی تبدیل به یک حالت فرسایشی می شود.

دسته سوم: داوطلبانی هستند که روی مرز قبولی هستند و نمی دانند که قطعاً قبول می شوند یا نه؟ این داوطلبان بعد از اعلام نتایج آزمون با توجه به قبولی یا عدم قبولی در یکی از شرایط داوطلبان دسته اول یا دوم قرار می گیرند.

در اینجا مجدداً تأکید می شود برای افزایش تسلط، آزمون ها قبلی را با در نظر گرفتن زمانبندی و روش علامت گذاری و با کمک کلیدواژه تمرین کنید.

این مقدمه حاصل تجربیات چند ساله گروه نویسندگان واژه های کلیدی است. در ارائه پیشنهادات و روش ها تلاش شد دلایل منطقی بیان شود تا داوطلبان عزیز بتوانند با ذهن باز مسیر موفقیت در آزمون را انتخاب و طی کنند. بدون شک تصمیم نهایی برای روش و زمان مطالعه و به طور کلی آمادگی برای آزمون و نحوه و ترتیب پاسخگویی به سوالات آزمون طبق نظر خود داوطلبان عزیز می باشد. بیش از همیشه خود را محتاج استفاده از

نظرات، پیشنهادات و تجربیات شما در مورد آزمون نظام مهندسی می دانیم؛ خواهش میکنیم ما را از این موارد محروم ننمایید. چند فیلم آموزشی کوتاه مدت در زمینه آمادگی آزمون نظام مهندسی و استفاده از کلیدواژه توسط همکاران ما در سایت آی سیویل تهیه شده است که می توانید با مراجعه به این سایت مشاهده نمایید.

با ما در ارتباط باشید؛ با ارسال یک پیامک به سامانه پیامکی ما (۵۰۰۰۲۰۳۰۰۰۶).

ایده واژه های کلیدی برای آزمون نظام مهندسی ساختمان از آزمون سال ۱۳۹۲ شکل گرفته و گروه نویسندگان این جزو تهیه آن را بر عهده دارند. انتشار این مجموعه توسط پرتال جامع مهندسی عمران به آدرس icivil.ir صورت می گیرد. مرور منابع و استخراج واژه ها به طور مداوم ادامه دارد و برای هر آزمون جزوه های جدید و به روز شده ارائه می شود. در صورت تغییر ویرایش مباحث و یا تغییر مواد آزمون تلاش می شود این موارد در جزوه های جدید اعمال شود و تاکنون نیز انجام شده است.

در مورد تهیه جزوه و پشتیبانی لطفاً به موارد زیر توجه نمایید:

(الف) فایل جزوه را از سایت icivi.ir تهیه نمایید و ایمیل معتبری را وارد کنید. همچنین لازم است صفحه مربوط به واژه های کلیدی در سایت را دنبال نمایید و در صورت نیاز با ایمیل پشتیبانی موجود در این صفحه مکاتبه نمایید.

(ب) مکمل های واژه های کلیدی شامل نمودارهای کاربردی، واژه های مترادف، اشکالات نگارشی و... می باشد که در صورت وجود زمان کافی پس از ارائه واژه های کلیدی به روز شده و در سایت قرار خواهند گرفت.

(ج) حداقل تا دو ماه قبل از آزمون بهتر است جزوه پرینت گرفته نشود، زیرا احتمال دارد منابع از سوی دفتر ترویج مقررات ملی ساختمان تغییراتی داشته باشد. همواره می توانید از لینک دانلود موجود در ایمیل آخرین جزوه مربوط به دوره آزمون را که خریداری نموده اید دریافت کنید و اگر مشکلی در این رابطه وجود داشت با پشتیبانی مطرح نمایید.

(د) در آزمون های قبل برخی از سایت ها و موسسات که متأسفانه به ارزش های انسانی، شرعی و قانونی پایبند نیستند و هیچ همکاری نیز با گروه نویسندگان نداشتند اقدام به ارائه مجاز فایل های



حرف	صفحه
ا	۱
آ	۱۲
ب	۱۵
پ	۲۰
ت	۲۴
ث	۳۲
ج	۳۲
چ	۳۵
ح	۳۶
خ	۴۰
د	۴۱
ذ	۴۸
ر	۴۸
ز	۵۱
ژ	۵۲
س	۵۲
ش	۵۹
ص	۶۳
ض	۶۴
ط	۶۶
ظ	۶۸
ع	۶۸
غ	۷۱
ف	۷۱
ق	۷۵
ک	۷۷
گ	۸۱
ل	۸۳
م	۸۷
ن	۹۷
و	۱۰۰
ه	۱۰۲
ی	۱۰۴
فهرست حروف لاتین	۱۰۴

توجه شود که منابع مورد استفاده شما باید با جدول زیر که مطابق با منابع اعلام شده از سوی سایت رسمی آزمون است مطابقت داشته باشد.

لطفاً به نکات زیر توجه فرمایید

۱. سال ویرایش کتاب با سال چاپ آن ممکن است یکی نباشد. اصل در اینجا سال ویرایش کتاب است که روی جلد سبز رنگ مقررات ملی ساختمان پایین سمت چپ نوشته شده است
 ۲. در برخی از منابع مشخص شده در سایت آزمون نوبت چاپ هم آورده شده است (مانند مبحث نهم چاپ دوم) در غیر این صورت نوبت و سال چاپ مهم نیست و اصل سال ویرایش کتاب می باشد که در بالا توضیح داده شد. ممکن است از یک ویرایش کتاب ده ها بار چاپ شود که با هر بار چاپ نوبت چاپ تغییر می کند اما ویرایش کتاب تغییری ندارد.
 ۳. در نظر داشته باشید منابعی که در جدول ذکر شده صرفاً منابع استخراج واژه های کلیدی هستند و شامل همه مواد آزمون نظام مهندسی نیست. زیرا برخی از مواد آزمون، در سایت رسمی بصورت ستاره دار معرفی شده است و توضیح داده شده است که کتاب خاصی برای این مواد آزمون معرفی نمی شود به همین دلیل کلیدواژه ای هم نمی توان استخراج کرد.
 ۴. برای اطلاع از لیست کامل مواد آزمون به لینک <http://inbr.ir/spage/uspape.aspx?id=273> مراجعه نمایید.
- لطفاً در صورت مشاهده مغایرت و یا اشتباه در جدول زیر به ما اطلاع دهید. تماس با ما: ایمیل (vaje.nezam@outlook.com) و پیامک (۵۰۰۰۲۰۳۰۰۰۶)

نام منبع	مخفف	ویرایش	تعداد صفحات	تهیه کننده
مبحث اول (۱۳۹۲) - تعاریف	۱م	۱۳۹۲	۵۶	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث دوم (۱۳۸۴) - نظامات اداری ^۱	۲م	۱۳۸۴	۱۶۴	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث سوم (۱۳۹۲) - حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق ^۲	۳م	۱۳۹۲	۱۰۷	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث دوازدهم (۱۳۹۲) - ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا	۱۲م	۱۳۹۲	۸۰	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث چهاردهم (۱۳۹۱) - تأسیسات مکانیکی	۱۴م	۱۳۹۱	۱۷۸	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث پانزدهم (۱۳۹۲) - آسانسورها و پلکان برقی	۱۵م	۱۳۹۲	۷۴	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث شانزدهم (۱۳۹۱) - تأسیسات بهداشتی	۱۶م	۱۳۹۱	۲۰۰	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث هفدهم (۱۳۸۹) - لوله کشی گاز طبیعی	۱۷م	۱۳۸۹	۱۷۹	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث نوزدهم (۱۳۸۹) - صرفه جویی در مصرف انرژی	۱۹م	۱۳۸۹	۱۵۰	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث بیست و یکم (۱۳۹۱) - پدافند غیر عامل	۲۱م	۱۳۹۱	۵۲	دفتر مقررات ملی ساختمان
مبحث بیست و دوم (۱۳۹۲) - مراقبت و نگهداری از ساختمان	۲۲م	۱۳۹۲	۷۸	دفتر مقررات ملی ساختمان
راهنمای مبحث سوم (۱۳۹۲)	۳م	۱۳۹۲	۱۳۸	دفتر مقررات ملی ساختمان
راهنمای مبحث چهاردهم (۱۳۹۲)	۱۴م	۱۳۹۲	۳۲۵	دفتر مقررات ملی ساختمان
راهنمای مبحث شانزدهم (۱۳۹۲)	۱۶م	۱۳۹۲	۳۸۷	دفتر مقررات ملی ساختمان
راهنمای مبحث نوزدهم (۱۳۹۲)	۱۹م	۱۳۹۲	۳۴۰	دفتر مقررات ملی ساختمان
راهنمای مبحث بیست و یکم (۱۳۹۲)	۲۱م	۱۳۹۲	۷۹	دفتر مقررات ملی ساختمان
قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (۱۳۹۰) ^۳	ق	۱۳۹۰	۱۷۶	دفتر مقررات ملی ساختمان
نظام نامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی ساختمان	اخلاق	۱۳۹۵	۹	وزارت راه و شهرسازی

۱- احتمالاً چاپ سیزدهم این ویرایش دارای تغییراتی است، ولی بقیه چاپ ها (دوازدهم، چهاردهم و...) تغییری گزارش نشده.

۲- فصل ۳-۲ اصلاحیه دارد. واژه های مربوط به اصلاحیه سایت با مخفف "ام۳" در کلیدواژه آورده شده است.

۳- اصلاحیه های انتهای کتاب و اصلاحیه سایت آزمون (۱۴ صفحه ای) اعمال شود. واژه های مربوط به اصلاحیه سایت با مخفف "اق" در کلیدواژه آورده شده است. جزوه "نظامنامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی ساختمان" (۹ صفحه) با مخفف "اخلاق" در کلیدواژه کار شده است.

تأسیسات مکانیکی (نظارت/ طراحی) آزمون اسفند ۱۳۹۵

۱. ابزار تزیینی: م ۲۲ ص ۲۲
- ابزار سایه اندازی بین نمای دو پوسته :
رم ۱۹ ص ۲۴۹ [خط ۴]
- ابزار طراحی روشنایی طبیعی در ساختمان
رم ۱۹ ص ۳۲۸
- ابزار لاله کردن: رم ۱۶ ص ۱۰۳
- ابطال انتخابات: ق ص ۸۱
- ابطال پروانه اشتغال: ق ص ۵۷، ۱۵۱ [ماده ۸]
- ابطال پروانه اشتغال: م ۲ ص ۵۹ [بند ۹-۱۱]،
۳ [خط ۱]، ۴ [خط آخر]
- ابعاد آسانسور: م ۱۵ ص ۵۷ [جدول]
- ابعاد پلکان فرار: م ۳ ص ۳۳
- ابعاد پله در فضای باز: م ۲۱ ص ۱۶
- ابعاد چاه آسانسور: م ۱۵ ص ۱۵
- ابعاد دریچه دایمی: م ۱۷ ص ۶۵
- ابعاد شیب: م ۳ ص ۳۴
- ابعاد کاربردی آسانسور بیمارستانی :
م ۱۵ ص ۶۲
- ابعاد لوله: م ۱۷ ص ۳۸...
- ابعاد مخزن سوخت مایع: رم ۱۴ ص ۲۷۲
- ابعاد موتورخانه: م ۱۵ ص ۲۱
- ابعاد موتورخانه مشترک: م ۱۵ ص ۲۲
- ابعاد ورودی اضطراری: م ۲۱ ص ۱۴
- ابلاغ: م ۲ ص ۱۴۹
- ابلاغیه: م ۲۲ ص ۱۱
- ابلاغیه تخلف: م ۲۲ ص ۱۳ و ۱۴
- ابلاغیه مبنی بر غیر قابل سکونت بودن
ساختمان: م ۲۲ ص ۱۵
- اپرا: م ۳ ص ۶۳
- اپراتور دستگاه تهویه هوا: م ۲۱ ص ۴۹
- اتاق: م ۱۴ ص ۴۲ [هوای ورودی]
- اتاق: م ۳ ص ۴۳، ۴۴
- اتاق اجاره ای: م ۲۲ ص ۳۱

- تشخیص و برداشت واژه‌های کلیدی، تهیه جزوه دستنویس، تایپ، بازبینی و ترکیب واژگان مشابه، کاری انصافاً وقت گیر و پر زحمت است. از شما دوست گرامی خواهشمندیم برای حمایت از همکاران نویسنده جزوه و عوامل تهیه کننده فایل نهایی، جزوه را صرفاً از سایت www.icivil.ir تهیه نمایید.
- اگر به هر دلیلی فایل یا کپی این جزوه به دست شما رسید برای جلب رضایت پدیدآورندگان کفایت مبلغ ۱۹۰۰۰ تومان به شماره کارت: ۵۸۷۳-۲۷۱۶-۰۶۱۰-۵۰۴۷ به نام **مهدی رادمرد** واریز کنید و برای پشتیبانی فروش با ایمیل موجود در سایت مکاتبه نمایید.
- پس از ارائه جزوه در سایت، گروه نویسندگان، کار بازبینی مجدد و رفع اشکالات احتمالی را شروع خواهند کرد. این کار تا آستانه آزمون ادامه خواهد داشت. با هماهنگی‌های لازم که با مدیران محترم سایت انجام گرفته و با توجه به امکانات فنی موجود ضروری است همکاران گرامی برای دریافت مکمل و اصلاحیه‌های احتمالی (صرفاً مربوط به همین دوره آزمون) ضمن مراجعه به صفحه واژه‌های کلیدی در سایت، هنگام تهیه جزوه ایمیل معتبری را وارد نمایند.
- همراه داشتن واژه‌های کلیدی در جلسه آزمون نظام مهندسی، نه صرفاً یک پیشنهاد، بلکه یک ضرورت و کاری عاقلانه و از روی آگاهی برای هموارتر کردن مسیر قبولی با صرفه جویی در زمان آزمون می‌باشد.
- واژه‌های کلیدی تضمینی برای قبولی نیست؛ تسلط شما، نوع سوالات آزمون، وجود سوالاتی که اساساً از متن منابع کار شده برای واژه‌های کلیدی نیستند مانند تحلیل سازه‌ها، کامل نبودن واژه‌های کلیدی، عدم استخراج واژه کلیدی مناسب توسط داوطلب از سوال و... عواملی هستند که در نتیجه آزمون تأثیر گذارند.
- برای ارتباط با نویسندگان جزوه، با ایمیل vaje.nezam@outlook.com و سامانه پیامکی ۵۰۰۰۲۰۳۰۰۰۶ در تماس باشید.
- راهنمای استفاده (مربوط به همه رشته‌ها):** ق: قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان/ اق: اصلاحیه قانون نظام مهندسی/ م ۲: مبحث دوم؛ نظامات اداری و.../ م ۳: اصلاحیه مبحث سوم/ رم ۱۶: راهنمای مبحث شانزدهم و.../ رج: راهنمای جوش و اتصالات جوشی/ گ: گودبرداری و سازه‌های نگهبان/ ز: آیین نامه زلزله/ پ: موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان/ انتظامی: دستورالعمل نحوه رسیدگی به تخلفات انتظامی پیمانکاران/ مالیات: قانون مالیاتهای مستقیم/ ق کار: قانون کار جمهوری اسلامی ایران/ بیمه: دستورالعمل بیمه پروژه ها در قرارداد پیمانکاری/ ن ۹۵: نشریه شماره ۹۵ (مربوط به رشته نقشه برداری)/ ص: صفحه/ علامت "..." یعنی در صفحات بعد نیز به واژه مورد نظر اشاره شده/ عباراتی که در "[...]" آمده، توضیحات مفید هست.
- با آرزوی موفقیت برای شما در آزمون نظام مهندسی و همه مراحل زندگی...

- اتاق اندرونی: م ۲۱ص ۲۰
 - اتاق پروژکتور فیلم و تصویر: رم ۱۴ص ۸۸
 - اتاق پروژکتور فیلم و تصویر: م ۱۴ص ۴۷
 - اتاق خواب: م ۱۴ص ۳۰، ۳۳
 - اتاق خواب: م ۳ص ۵۰، ۴۰
 - اتاق خواب بیمار: م ۳ص ۵۴، ۵۵
 - اتاق دستگاه تأسیسات مکانیکی:
 - م ۱۴ص ۳۳
 - اتاق سونا: م ۱۴ص ۹۲
 - اتاق عمل بیمارستان: م ۲۱ص ۴۲ [برق اضطراری]
 - اتاق فرمان: رم ۳ص ۹۰، ۹۱
 - اتاق کوچک: م ۱۴ص ۸۷
 - اتاق مسکونی: م ۲۲ص ۳۰
 - اتاق موتورخانه آسانسور: م ۳ص ۸۸ [بند ۳-۱-۹-۲۴]
 - اتاق هوارسان: رم ۱۴ص ۱۲۹
 - اتاق هوارسان: رم ۱۶ص ۳۴۰
 - اتاقک: م ۳ص ۲
 - اتاقک آسانسور: م ۳ص ۸۸، ۸۹
 - اتاقک بازرسی: م ۳ص ۵۹
 - اتاقک توالی شرقی: رم ۱۶ص ۳۳۱
 - اتاقک توالی شرقی: م ۱۶ص ۱۱۱
 - اتاقک توالی غربی: رم ۱۶ص ۳۲۸
 - اتاقک توالی غربی: م ۱۶ص ۱۱۰
 - اتاقک خصوصی: م ۱۶ص ۲۲ [خط آخر]
 - اتاقک دوش: م ۱۶ص ۱۱۲
 - اتاقک زیر کف: م ۱۴ص ۳۴
 - اتاقک محل نصب مخزن: م ۱۴ص ۱۳۶
 - اتاقک موتورخانه: م ۱۵ص ۱۹
 - اتاقک نصب: م ۱۴ص ۳۴
 - اتاقک هواپند: م ۲۱ص ۲۶
 - ائسمفریک: م ۱۷ص ۷۱
 - اتصال: م ۱ص ۲۲
 - اتصال: م ۱۴ص ۷
 - اتصال الکتریکی: م ۲۲ص ۶۹
 - اتصال انبساطی/تویی: رم ۱۴ص ۲۳۶...
 - اتصال انشعاب خروجی فاضلاب لوازم بهداشتی: م ۱۶ص ۸۷
 - اتصال انعطاف پذیر: م ۱۴ص ۶۰
 - اتصال انعطاف پذیر: م ۲۱ص ۴۱، ۴۵ [انفجار، لوله]
 - اتصال آب از شبکه توزیع: م ۱۶ص ۵۸
 - اتصال آب گرم مصرفی به لوازم بهداشتی: م ۱۶ص ۶۲
 - اتصال با سیمان حلال: رم ۱۴ص ۲۲۶
 - اتصال بازشو: م ۱۶ص ۴۸، ۴۹
 - اتصال برقدار: م ۱ص ۴۸
 - اتصال برگشت جریان: رم ۱۶ص ۱۵
 - اتصال برگشت جریان: م ۱۶ص ۸
 - اتصال بست به لوله: م ۱۶ص ۱۳۲
 - اتصال به تیر آهن: م ۱۶ص ۱۵
 - اتصال به لوازم بهداشتی: رم ۱۶ص ۱۵۲
 - اتصال به لوازم بهداشتی: م ۱۶ص ۵۸
 - اتصال بین بازشو و جدار غیر نورگذر: رم ۱۹ص ۱۹۲
 - اتصال بین بازشو و جدار غیر نورگذر: م ۱۹ص ۱۴۹
 - اتصال پایین ترین شاخه افقی به لوله قائم: م ۱۶ص ۷۴
 - اتصال پلاستیک به فلز: رم ۱۴ص ۲۲۹
 - اتصال پلی اتیلن: م ۱۷ص ۹۵
 - اتصال پیچی: م ۱۷ص ۱۰۸
 - اتصال جوش لب به لب: رم ۱۶ص ۲۴۵ [لوله فاضلاب]
 - اتصال جوشی: رم ۱۴ص ۹ [تأسیسات مکانیکی]
 - اتصال جوشی: م ۱۴ص ۱۰۹ [انتخاب شیر]
 - ۱۱۲، ۱۱۰
 - اتصال جوشی: م ۱۷ص ۹۴
 - اتصال جوشی لب به لب در گازرسانی: م ۱۷ص ۴۸...
 - اتصال جسی/لغزشی: رم ۱۶ص ۲۴۷
 - اتصال در لوله کشی آب باران:
 - رم ۱۶ص ۳۶۴
 - اتصال در لوله کشی آب باران ساختمان:
 - م ۱۶ص ۱۲۵
 - اتصال در لوله کشی آب مصرفی:
 - م ۱۶ص ۴۴
 - اتصال در لوله کشی تأسیسات مکانیکی:
 - رم ۱۴ص ۲۲۲
 - اتصال در لوله کشی توزیع آب:
 - رم ۱۶ص ۹۹
 - اتصال در لوله کشی غیر فلزی:
 - رم ۱۶ص ۱۰۴
 - اتصال در لوله کشی فاضلاب بهداشتی:
 - م ۱۶ص ۸۵
 - اتصال دنده ای: رم ۱۴ص ۲۲۴
 - اتصال دنده ای: م ۱۴ص ۱۰۹ [انتخاب شیر]
 - ۱۱۲، ۱۱۰
 - اتصال دنده ای: م ۱۶ص ۱۶۰
 - اتصال دنده ای: م ۱۷ص ۴۵، ۹۴، ۳۶، ۳۷، ۳۹
 - اتصال دنده ای/فلنجی/لحیمی/مکانیکی/جوشی: م ۱۶ص ۴۲...
 - اتصال دنده پیچ: م ۱۷ص ۹۵
 - اتصال دو لوله با جنس متفاوت:
 - رم ۱۴ص ۲۲۳
 - اتصال دو لوله ناهمجنس: رم ۱۶ص ۱۰۷
 - اتصال دو لوله ناهمجنس: م ۱۶ص ۴۶
 - اتصال دو نردبان: م ۱۲ص ۵۲
 - اتصال دیوار داخلی و خارجی:
 - رم ۱۹ص ۱۹۲
 - اتصال دیوار داخلی و خارجی:
 - م ۱۹ص ۱۴۹
 - اتصال ذوب الکتریکی: رم ۱۴ص ۲۲۵
 - اتصال ذوب حرارتی: رم ۱۴ص ۲۲۵
 - اتصال زمین: م ۱ص ۵۳ [مقاومت کل]
 - اتصال زمین: م ۱۲ص ۱۸، ۴۱، ۴۲
 - اتصال زمین: م ۲۲ص ۶۹

ا	آ	ب	پ	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۱۲	۱۵	۲۰	۲۴	۳۲	۳۵	۳۶	۴۰	۴۱	۴۸	۴۸	۵۱	۵۲	۵۶	۵۹	۶۳	۶۴	۶۶	۶۸	۶۸	۷۱	۷۱	۷۵	۷۷	۸۱	۸۳	۸۷	۹۷	۱۰۰	۱۰۲	۱۰۴

«۳»

تاسیسات مکانیکی (نظارت/ طراحي) و پژه آزمون اسفند ۱۳۹۵ / گردآوری: سيد جمال پورصالحان



- اتصال زمین آسانسور : م ۱۵ ص ۳۶
- اتصال زمین مخزن فولادی : م ۱۴ ص ۱۳۳
- اتصال زمین هواکش : م ۱۴ ص ۵۲
- اتصال ساده : م ۱ ص ۲۲
- اتصال سوخت گاز : م ۱۴ ص ۲۸۸
- اتصال سوکتی الکتروفيوژن : م ۱۷ ص ۱۳۷
- اتصال شاخه افقی فاضلاب : م ۱۶ ص ۷۳...
- اتصال شاخه افقی هواکش به لوله قائم هواکش : م ۱۶ ص ۹۵
- اتصال عایقی : م ۱۷ ص ۱۴۲
- اتصال غایبی : م ۱۷ ص ۱۷۲
- اتصال غیر مجاز در لوله کشی آب باران : م ۱۶ ص ۱۲۶
- اتصال غیر مجاز در لوله کشی فاضلاب بهداشتی : م ۱۶ ص ۸۷
- اتصال غیر مجاز لوله کشی فاضلاب : م ۱۶ ص ۲۴۷
- اتصال غیر مستقیم فاضلاب : م ۱۶ ص ۱۶، ۲۱۸، ۲۲۶
- اتصال غیر مستقیم لوله فاضلاب : م ۱۶ ص ۷۷، ۸
- اتصال فاقد سیم : م ۱۷ ص ۱۳۶
- اتصال فشاری : م ۱۶ ص ۱۵
- اتصال فشاری : م ۱۶ ص ۸
- اتصال فلنجی : م ۱۴ ص ۱۰۹ [انتخاب شیر]، ۱۱۰، ۱۱۲
- اتصال فلنجی : م ۱۶ ص ۱۶۰
- اتصال فولادی : م ۱۷ ص ۳۵، ۹۴
- اتصال قابل انبساط : م ۱۶ ص ۱۷
- اتصال قابل انبساط : م ۱۶ ص ۸
- اتصال قابل انعطاف : م ۱۶ ص ۱۸، ۹۸
- اتصال قابل انعطاف : م ۱۶ ص ۸، ۴۴ [آب مصرفی]
- اتصال قابل انعطاف : م ۲۱ ص ۴۶
- اتصال قطعات دودکش : م ۱۴ ص ۱۲۳
- اتصال قطعات لوله رابط دودکش : م ۱۴ ص ۱۲۹
- اتصال کف با عایق از خارج با دیوار بتنی/ بنایی دارای عایق از داخل : م ۱۹ ص ۱۸۹
- اتصال کف با عایق از خارج با دیوار بتنی/ بنایی دارای عایق از داخل : م ۱۹ ص ۱۴۷
- اتصال کف با عایق از داخل با دیوار داخلی : م ۱۹ ص ۱۹۰
- اتصال کف با عایق از داخل با دیوار داخلی : م ۱۹ ص ۱۴۸
- اتصال کف طبقه به دو دیوار متعامد پوسته خارجی : م ۱۹ ص ۱۴۱
- اتصال کوتاه : م ۲۲ ص ۵۶
- اتصال گیردار : م ۱ ص ۲۲
- اتصال لحیمی بدون سرب : م ۱۶ ص ۱۸
- اتصال لحیمی بدون سرب : م ۱۶ ص ۸
- اتصال لحیمی بدون لوله کشی آب : م ۱۶ ص ۴۵
- اتصال لحیمی سخت/ نرم : م ۱۴ ص ۹، ۲۲۷
- اتصال لحیمی موئینگی : م ۱۴ ص ۸، ۲۰، ۱۶۱ [سخت]
- اتصال لوله : م ۲۱ ص ۶۶
- اتصال لوله آب به مخزن ذخیره : م ۱۶ ص ۴۸
- اتصال لوله آب رسانی : م ۱۶ ص ۶۶
- اتصال لوله آب گرم به لوازم بهداشتی : م ۱۶ ص ۱۶۶
- اتصال لوله به لوله و لوله به وصاله : م ۱۶ ص ۲۴۳
- اتصال لوله پلاستیکی به لوله با جنس متفاوت : م ۱۶ ص ۱۱۰
- اتصال لوله رابط دودکش : م ۱۴ ص ۱۲۹
- اتصال لوله رابط دودکش : م ۱۷ ص ۷۸
- اتصال لوله سوخت دیگ : م ۱۴ ص ۷۷
- اتصال لوله سوخت مایع : م ۱۴ ص ۱۴۱
- اتصال لوله فاضلاب به لوازم بهداشتی : م ۱۶ ص ۸۷
- اتصال لوله کشی : م ۱۴ ص ۱۱۰
- اتصال لوله کشی فاضلاب بهداشتی : م ۱۶ ص ۸۵
- اتصال لوله کشی گاز : م ۱۷ ص ۹۴
- اتصال لوله مسی در سیستم تبرید : م ۱۴ ص ۱۶۱
- اتصال لوله و فیتینگ : م ۱۶ ص ۲۴۲...
- اتصال لوله و فیتینگ : م ۱۶ ص ۸۴، ۸۶...
- اتصال لوله هواکش به شاخه افقی فاضلاب : م ۱۶ ص ۱۰۲
- اتصال لوله هواکش به لوله فاضلاب : م ۱۶ ص ۲۷۰
- اتصال لوله هواکش خشک به شاخه افقی فاضلاب : م ۱۶ ص ۹۴...
- اتصال لوله هواکش خشک لوازم بهداشتی : م ۱۶ ص ۹۶
- اتصال لوله هواکش مشترک : م ۱۶ ص ۹۶
- اتصال لوله هواکش و شیب آن : م ۱۶ ص ۲۶۵
- اتصال لوله هواکش و شیب آن : م ۱۶ ص ۹۴
- اتصال متداول بام و دیوار : م ۱۹ ص ۱۹۱
- اتصال متداول بام و دیوار : م ۱۹ ص ۱۴۸
- اتصال متداول سقف میانی : م ۱۹ ص ۱۹۱
- اتصال متداول سقف میانی : م ۱۹ ص ۱۴۸
- اتصال متداول کف مجاور خارج یا فضای کنترل نشده : م ۱۹ ص ۱۸۹
- اتصال متداول کف مجاور خارج یا فضای کنترل نشده : م ۱۹ ص ۱۴۷
- اتصال مستقیم : م ۱۶ ص ۱۸، ۱۲۶
- اتصال مستقیم : م ۱۶ ص ۸
- اتصال مستقیم در لوله کشی آب : م ۱۶ ص ۵۴
- اتصال مستقیم یا غیر مستقیم : م ۱۶ ص ۳۸
- اتصال مستهلک کننده انبساط و ارتعاش : م ۱۴ ص ۲۳۶
- اتصال مکانیکی : م ۱۴ ص ۱۰

ا	ب	پ	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۱۲	۱۵	۲۰	۲۴	۳۲	۳۵	۳۶	۴۰	۴۱	۴۸	۵۱	۵۲	۵۹	۶۳	۶۴	۶۶	۶۸	۶۸	۷۱	۷۱	۷۵	۷۷	۸۱	۸۳	۸۷	۹۷	۱۰۰	۱۰۲	۱۰۴

کتابخانه | هرگونه کپی برداری و انتشار این اثر شرعاً حرام و از لحاظ قانونی قابل پیگیری است؛ تنها مرجع فروش سایت www.icivil.ir می باشد. «۴»

- اتصال مکانیکی : رم ۱۶ص ۱۰۵
- اتصال مکانیکی : م ۱۶ص ۹، ۴۶
- اتصال مکانیکی در لوله کشی مسی : م ۱۴ص ۱۶۱
- اتصال نیمه گیردار : م ۱ص ۲۲
- اتصال و پیچ و مهره ای کمک فردار : رم ۲۱ص ۷۸
- اتصال وسایل گازسوز : م ۱۷ص ۳۵، ۹۴
- اتصال وصاله فشاری : رم ۱۴ص ۲۲۹
- اتصال وصاله فشاری : رم ۱۶ص ۱۰۵
- اتصال وصاله فشاری : م ۱۴ص ۸
- اتصال هواکش به شاخه افق لوله فاضلاب : م ۱۶ص ۹۵
- اتصال هواکش و شاخه افقی فاضلاب، قبل و بعد از دو خم افقی : م ۱۶ص ۷۶
- اتصالات دستگاه : رم ۱۴ص ۵۹
- اتصالات مخزن ذخیره آب : م ۱۶ص ۵۰
- اتصالات مدفون : رم ۱۴ص ۲۳۳
- اتصالات مکانیکی : رم ۱۴ص ۲۲۸
- اتلاف انرژی : م ۱۴ص ۹۱
- اتلاف انرژی : م ۱۶ص ۶۳
- اتلاف حرارت : رم ۱۹ص ۳۰۲
- اتیلن گلیکول : رم ۱۹ص ۲۹۲
- اثبات تخطی از اصول : اق ص ۳
- اثر انگشت : م ۱۷ص ۴۷
- اثر فشار معکوس : م ۱۶ص ۹۱
- اثر گالوانیک : م ۱۴ص ۱۱۴
- اثر گالوانیک : م ۱۶ص ۱۳۲
- اثر گلخانه ای : رم ۱۹ص ۲۳۲، ۲۳۲
- اثر موج انفجار ناشی از بمباران : م ۲۱ص ۱۳
- اثرات ضربه ای بار آسانسور : م ۱۵ص ۲۰
- اجاره ساختمان دارای اخطاریه تخلف : م ۲۲ص ۱۴
- اجاره نامه : م ۲۲ص ۲
- اجاز استفاده از نام و... : اخلاق ص ۳
- اجازه اعلام دستورالعمل مقرر : م ۲۲ص ۱۱
- اجازه سواستفاده از نام و نشان : اق ص ۱۰
- اجاق گاز : م ۱۴ص ۵۴ [هود]
- اجاق گاز : م ۱۷ص ۱۵۳، ۳۲
- اجاق گاز : م ۲۲ص ۶۶
- اجرا و نظارت بر طرح عمرانی : ق ص ۱۱۷
- اجرای رأی قطعی : ق ص ۱۰۲
- اجرای ساختمان : ق ص ۱۵۱
- اجرای ساختمان : م ۲ص ۳۵، ۱۳۶
- اجرای ساختمان ۹ طبقه و بیشتر : م ۲ص ۴۷
- اجرای سازه بتنی : م ۱۲ص ۷۳
- اجرای سازه فولادی : م ۱۲ص ۷۱
- اجرای سیستم لوله کشی گاز طبیعی : م ۱۷ص ۴۱، ۱۰۳
- اجرای کار جدید : م ۲ص ۴۰ [مجری]، ۵۲
- [مجری انبوه ساز]، ۶۴ [نظارت]، ۱۳۱، ۴۶ [مجری حقوقی]
- اجرای لوله کشی : رم ۱۴ص ۲۳۲
- اجرای لوله کشی : م ۱۴ص ۱۱۲
- اجرای لوله کشی آب باران : رم ۱۶ص ۳۶۸
- اجرای لوله کشی آب باران ساختمان : م ۱۶ص ۱۲۷
- اجرای لوله کشی توزیع آب : رم ۱۶ص ۱۱۱
- اجرای لوله کشی توزیع آب مصرفی : م ۱۶ص ۴۶
- اجرای لوله کشی روکار : م ۱۷ص ۱۱۲
- اجرای لوله کشی سیستم تبرید : رم ۱۴ص ۳۱۶
- اجرای لوله کشی فاضلاب : رم ۱۶ص ۲۳۶
- اجرای لوله کشی فاضلاب بهداشتی : م ۱۶ص ۸۳
- اجرای لوله کشی گاز : م ۱۷ص ۱۰۳
- اجرای لوله کشی هواکش فاضلاب : رم ۱۶ص ۳۰۸
- اجرای لوله کشی هواکش فاضلاب : م ۱۶ص ۱۰۱
- اجرای مقررات : م ۲۲ص ۹
- اجزا تشکیل دهنده راه خروج : م ۳ص ۲۴
- اجزا غیرباربر جداکننده : م ۲۱ص ۱۹
- اجزای اصلی یک سیستم هوشمند : رم ۱۹ص ۳۰۲
- اجزای تشکیل دهنده راه خروج : رم ۳ص ۲۸
- اجزای سازه ای : م ۲۲ص ۱۸
- اجزای سازه و تجهیزات تخریب : م ۱۲ص ۵۹
- اجزای فلزی داربست : م ۱۲ص ۵۰
- اجزای قالب : م ۱۲ص ۷۳
- اجزای لوله کشی سوخت مایع : م ۱۴ص ۱۴۲
- اجزای لوله کشی سیستم تبرید : م ۱۴ص ۱۶۱
- احتراق : م ۱ص ۵۱ [محصولات/محفظه]
- احتراق : رم ۱۴ص ۹
- احتراق گاز : م ۱۷ص ۱
- احتمال وقوع حادثه : م ۱۲ص ۹
- احتیاط کنید : م ۱ص ۳۷
- احداث : رم ۱۹ص ۳
- احداث : م ۱۹ص ۲
- احراز شرایط داوطلبان هیأت مدیره کانون : ق ص ۱۳۶
- احراز شرایط عضویت در نظام مهندسی استان : اق ص ۲
- احراز صلاحیت : اخلاق ص ۵
- احراز صلاحیت : م ۲ص ۲۹ [طراحان حقوقی]، ۴۴ [مجریان حقوقی]، ۶۶ [ناظران حقوقی]
- احراز نقض نظامنامه : اخلاق ص ۹
- احکام محرومیت از استفاده از پروانه اشتغال : اق ص ۱۲
- احیای میرد : م ۱۴ص ۲۱
- اختلاف اندازه در پله : م ۳ص ۲۹ و ۳۰
- اختلاف بین قطر داخلی فلنج و قطر داخلی لوله : م ۱۷ص ۱۲۹

ا	ب	پ	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۱۲	۱۵	۲۰	۲۴	۳۲	۳۵	۳۶	۴۰	۴۱	۴۸	۵۱	۵۲	۵۹	۶۳	۶۴	۶۶	۶۸	۶۸	۷۱	۷۱	۷۵	۷۷	۸۱	۸۳	۸۷	۹۷	۱۰۰	۱۰۲	۱۰۴

«۵»

تأسیسات مکانیکی (نظارت/ طراحی) ویژه آزمون اسفند ۱۳۹۵ / گردآوری: سید جمال پورصالحان



کتابخانه

- اختلاف پتانسیل: م ۱۷ ص ۱۴۰
- اختلاف تراز کف داخلی و محوطه
- ساختمان: م ۱۹ ص ۱۴۲
- اختلاف ترموسیفون با هیت پایپ:
- م ۱۹ ص ۲۸۳
- اختلاف دمای فضا: م ۱۹ ص ۳۰
- اختلاف دمای هوای داخل کانال و هوای
- خارج آن: م ۱۴ ص ۷۰
- اختلاف فشار هوای سیفون: م ۱۶ ص ۹۱
- اختلاف ناظر و مجری: م ۲ ص ۷۲ [رفع
- اختلاف]، ۴۲، ۱۴۸
- اختلاف نظر در مفاد قرارداد: م ۲ ص ۱۴۸
- اختلال در تأمین هوای احتراق:
- م ۱۴ ص ۲۰۱
- اختلال در تأمین هوای احتراق: م ۱۴ ص ۹۶
- اختیارات بازرس (بازرسان) کانون: ق
- ص ۱۴۱
- اختیارات رئیس سازمان: ق ص ۱۱۲
- اختیارات سازمان: ق ص ۱۵
- اختیارات شورای مرکزی: ق ص ۱۰۹، ۲۵
- اختیارات صاحب کار: م ۲ ص ۱۶۲
- اختیارات مجمع عمومی: ق ص ۷۳
- اختیارات مجمع عمومی سازمان استان: ق
- ص ۱۷
- اختیارات مجمع عمومی کانون: ق
- ص ۱۳۲
- اختیارات مسوول دفتر طراحی: م ۲ ص ۲۷
- اختیارات هیأت عمومی: ق ص ۱۰۵، ۲۴
- اختیارات هیأت مدیره: ق ص ۲۰، ۸۲
- اختیارات هیأت مدیره کانون: ق ص ۱۳۸
- اخذ تأییدیه از مهندس ناظر: م ۲ ص ۱۴۰
- اخذ موافقت و تأیید کتبی: م ۲ ص ۳۶
- اخطار ۱۵ روزه: م ۲ ص ۱۴۶
- اخطار کتبی: اق ص ۲، ۶
- اخطار نابه جا: اق ص ۱۱
- اخطاریه: م ۲۲ ص ۱۴
- اخطاریه مشروع: م ۲۲ ص ۱۳
- اخلاق حرفه ای: اخلاق ص ۱
- اخلاق حرفه ای: اق ص ۱، ۲
- اخلال در انجام وظایف قانونی: اق ص ۱۰
- اداره کل اطلاعات و دادگستری: ق
- ص ۱۶۴
- ادامه لوله کشی آب باران: م ۱۶ ص ۱۱۷
- ادای شهادت فنی خلاف واقع: اق ص ۹
- ارایه خدمات مهندسی ساختمان توسط
- اشخاص حقوقی: م ۲ ص ۸۰
- ارایه خدمات نظارت توسط ناظر حقوقی:
- م ۲ ص ۶۹
- ارایه مدارک تقلب آمیز: اق ص ۱۱
- ارائه خدمات کارشناسی فنی: ق ص ۲۱
- ارتباط فضاهای پناهگاهی: م ۲۱ ص ۲۶
- ارتباط کالبدی: م ۱۹ ص ۲۴۱
- ارتعاش: م ۱۴ ص ۲۸
- ارتعاش وارد به لوله: م ۲۱ ص ۴۶
- ارتعاش هواکش: م ۱۴ ص ۶۰
- ارتفاع انباشتن (آهن آلات/ آجر و سفال/
- کیسه سیمان و گچ و آهک و ...):
- م ۱۲ ص ۷۹
- ارتفاع انتهایی لوله هواکش فاضلاب:
- م ۱۶ ص ۹۳
- ارتفاع بالاسری: م ۱۵ ص ۶۰
- ارتفاع بنا: م ۳ ص ۱۳۳
- ارتفاع پله: م ۳ ص ۳۴
- ارتفاع پله: م ۱۵ ص ۴۷
- ارتفاع پله: م ۲۱ ص ۱۶
- ارتفاع پله فرار: م ۳ ص ۳۳
- ارتفاع توده ساختمانی: م ۲۱ ص ۱۵
- ارتفاع جان پناه: م ۳ ص ۲ [۱۱۰۰ میلی
- متر]
- ارتفاع چاهک آسانسور: م ۱۵ ص ۵۸، ۵۹،
- ۶۰
- ارتفاع درب کابین و درب طبقات
- آسانسور: م ۱۵ ص ۵۹
- ارتفاع دستگیره راه پله: م ۳ ص ۳۸
- ارتفاع دکمه کابین: م ۱۵ ص ۳۶، ۳۶
- ارتفاع راهرو سربویشیده موقت:
- م ۱۲ ص ۳۴ [حداقل ۲٫۵ متر]
- ارتفاع روی هم قرار دادن لوله:
- م ۱۷ ص ۱۰۹
- ارتفاع سیل: م ۱۴ ص ۶۷
- ارتفاع طبقه و بنا: م ۱ ص ۲۲
- ارتفاع طبقه و بنا: م ۳ ص ۱
- ارتفاع طبقه و بنا: م ۳ ص ۱
- ارتفاع کابین آسانسور: م ۱۵ ص ۵۹
- ارتفاع لوله روکار: م ۱۷ ص ۴۳
- ارتفاع مجاز: م ۳ ص ۱۳۳
- ارتفاع مجاز ساختمان از نظر ایمنی در
- برابر آتش: م ۳ ص ۴
- ارتفاع محل نصب از سطح دریا:
- م ۱۴ ص ۲۷
- ارتفاع مفید پناهگاه: م ۲۱ ص ۲۵
- ارتفاع موتورخانه آسانسور: م ۱۵ ص ۲۱
- ارتفاع نرده یا حفاظ: م ۲۲ ص ۲۶، ۲۵
- ارتفاع نصب تابلو خروج اضطراری:
- م ۳ ص ۲۲
- ارتفاع نصب دهانه دودکش: م ۱۷ ص ۸۰
- ارتفاعات مجاز: م ۳ ص ۱۳۳
- ارتفاع پایه: ق ص ۵۰، ۵۹ [کاردانی]
- ارتفاع پایه: م ۲ ص ۲۱، ۲۷
- ارتکاب چند تخلف: ق ص ۹۹
- ارتینگ: م ۱۲ ص ۴۲
- ارجاع امور کارشناسی: ق ص ۲۸
- ارجاع کار: ق ص ۱۲۵
- ارجاع کار نظارت: م ۲ ص ۷۱
- ارزیابی ریسک: م ۱۲ ص ۶
- ارزیابی عملکرد مجریان انبوه ساز به روش
- گسترش عملکرد کیفیت (QFD):
- م ۲ ص ۵۳
- ارزیابی و تعیین صلاحیت جوشکاران:
- م ۱۷ ص ۱۲۵
- ارسال شکایات: ق ص ۶۳

ا	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۱۲	۱۵	۲۰	۲۴	۳۲	۳۵	۳۶	۴۰	۴۱	۴۸	۴۸	۴۸	۵۱	۵۲	۵۲	۵۹	۶۳	۶۴	۶۶	۶۸	۶۸	۷۱	۷۱	۷۵	۷۷	۸۱	۸۳	۸۷	۹۷	۱۰۰	۱۰۲	۱۰۴

کتابخانه | هرگونه کپی برداری و انتشار این اثر شرعاً حرام و از لحاظ قانونی قابل پیگیری است؛ تنها مرجع فروش سایت www.icivil.ir می باشد. «۶»

- ارکان سازمان : ق ص ۱۵
- ارکان سازمان : ق ص ۱۵، ۶۵
- ارکان سازمان استان : ق ص ۱۷، ۷۰
- ارکان کانون : ق ص ۱۳۰
- ارکان نظام مهندسی استان : ق ص ۷۰
- ارفیس : رم ۱۴ ص ۱۴
- ازاره جویی : رم ۳ ص ۱۰۶
- ازت : م ۱۴ ص ۱۶۳
- ازت خشک : رم ۱۴ ص ۳۲۱
- اسپیرال : رم ۱۴ ص ۱۳
- اسپیرال : م ۱۴ ص ۶۵
- استاندارد IGS : م ۱۷ ص ۱۷۲
- استاندارد IPS : م ۱۷ ص ۱۷۲
- استان مجاور : ق ص ۱۷
- استاندارد IGS / IPS : م ۱۷ ص ۱
- استاندارد انتخاب اجزای لوله کشی
- سوخت مایع : م ۱۴ ص ۱۴۲
- استاندارد انتخاب شیر در لوله کشی
- سوخت مایع : م ۱۴ ص ۱۴۳
- استاندارد انتخاب مخازن ذخیره و تغذیه
- سوخت مایع استوانه ای : م ۱۴ ص ۱۳۲
- استاندارد پساب فاضلاب : رم ۱۶ ص ۱۹۱
- استاندارد ساخت و آزمایش لوازم
- بهداشتی : رم ۱۶ ص ۳۱۲
- استاندارد ساخت و آزمایش لوازم
- بهداشتی : م ۱۶ ص ۱۰۶
- استاندارد مرجع : رم ۱۶ ص ۹
- استاندارد معادل : م ۱۷ ص ۳۵
- استخر : م ۱۴ ص ۴۰
- استخر : م ۱۹ ص ۵۶
- استخر : م ۲۲ ص ۲۵
- استخر عمومی / شخصی : م ۱۹ ص ۵۷
- استخراج ضریب انتقال حرارت اجزای
- پوسته : م ۱۹ ص ۲۹
- استخراج ضریب انتقال حرارت خطی پل
- حرارتی : م ۱۹ ص ۳۰
- استریلایزر : رم ۱۶ ص ۱۹۰
- استشمام بوی گاز : م ۱۷ ص ۱۵۱
- استعفا شرکای دفتر طراحی : م ۲ ص ۲۸
- استعمال : م ۲۲ ص ۱۲
- استعمال از وزارت مسکن و شهرسازی : م ۲ ص ۸۰
- استعمال دخانیات : م ۱۲ ص ۷۸
- استعمال دخانیات و بکار بردن شعله باز : م ۱۷ ص ۱۶۰
- استفاده از انرژی تجدید پذیر : رم ۱۹ ص ۶۷
- استفاده از انرژی خورشیدی در هیت پمپ : م ۱۹ ص ۲۷۳
- استفاده از آب گرم کن برای گرم کردن ساختمان : رم ۱۴ ص ۱۷۰
- استفاده از آب گرم کن برای گرم کردن ساختمان : م ۱۴ ص ۷۴
- استفاده از بالکن با تهویه طبیعی : رم ۳ ص ۳۹
- استفاده از پروانه اشتغال به کار در دوره محکومیت انتظامی قطعی : اق ص ۱۲
- استفاده از پیش ورودی با تهویه طبیعی : رم ۳ ص ۳۹
- استفاده از پیش ورودی با تهویه مکانیکی : رم ۳ ص ۴۰
- استفاده از مصالح و تجهیزات کار کرده : م ۲۲ ص ۱۳
- استفاده غیر قانی یا تبعیض آمیز : اخلاق ص ۵
- استفاده کنندگان از وسایل گازسوز : م ۱۷ ص ۱۶
- استفاده مجدد از مصالح لوله کشی : م ۱۷ ص ۹۷، ۳۷
- استفاده مداوم : م ۱۹ ص ۶۸، ۱۸، ۲۶، ۲۷، ۵۰ [اینرسی]، ۲۵
- استفاده منقطع : م ۱۹ ص ۶۸، ۱۸، ۲۶، ۲۷، ۳۵، ۵۰ [اینرسی]، ۲۵
- استفاده منقطع / مداوم : رم ۱۹ ص ۲۴، ۲۵
- استقرار خودرو آتش نشانی : رم ۳ ص ۹۳
- استقرار خودرو آتش نشانی : م ۳ ص ۸۱
- استقرار وسایل و ماشین آلات : م ۱۲ ص ۳۹ [فاصله از تقاطع حداقل ۱۵ متر]
- استنکاف از امضا : اق ص ۱۱
- استنکاف از ثبت اطلاعات : م ۲ ص ۸۹
- استنکاف هیأت مدیره از تشکیل جلسه مجمع عمومی : ق ص ۱۴۵
- استهلاك انرژی : م ۲۱ ص ۳۱
- استهلاك پلکان برقی : م ۱۵ ص ۴۶
- استیناف : م ۲۲ ص ۱۳
- اسفنج پلی یورتان : م ۱۹ ص ۹۵
- اسفنج شیشه : م ۱۹ ص ۹۴
- اسکان موقت : م ۱ ص ۵
- اسکان موقت : م ۲۱ ص ۲۱
- اسناد و مدارک قرارداد : م ۲ ص ۱۶۴
- اشباع بی در رو : رم ۱۹ ص ۳۱۶
- اشتعال : م ۱۴ ص ۲۰
- اشتغال تمام وقت : اق ص ۴
- اشتهار علمی : اق ص ۵
- اشخاص حقوقی : ق ص ۱۵۱، ۱۵۱، ۵۱
- اشخاص حقوقی : م ۲ ص ۱۲۵، ۲، ۱۲۸، ۱۲۹، ۳، ۸۰
- اشخاص حقیقی و حقوقی غیر ایرانی : ق ص ۵۵، ۱۵
- اشخاص در استخدام : اخلاق ص ۵
- اشعه فروسرخ : رم ۱۹ ص ۲۶۴، ۲۵۵
- اشعه ماورا بنفش : م ۱۷ ص ۱۲۱
- اشعه ماورا بنفش خورشید : رم ۱۶ ص ۲۵۹
- اشکال در نقشه : م ۲ ص ۴
- اصابت غیر مستقیم : م ۲۱ ص ۲
- اصابت کنترل نشده : م ۱ ص ۴۴
- اصابت کنترل نشده کابین : م ۱۵ ص ۶
- اصل حاکم بر فعالیت ساختمانی : م ۲ ص ۱
- اصل فشار کاهیده : رم ۱۶ ص ۱۳۷
- اصل و نتوری : رم ۱۶ ص ۱۳۲

ا	ب	پ	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی
۱	۱۲	۱۵	۲۰	۲۴	۳۲	۳۵	۳۶	۴۰	۴۱	۴۸	۵۱	۵۲	۵۹	۶۳	۶۴	۶۶	۶۸	۶۸	۷۱	۷۱	۷۵	۷۷	۸۱	۸۳	۸۷	۹۷	۱۰۰	۱۰۲	۱۰۴

«۷»

تاسیسات مکانیکی (نظارت/ طراحی) ویژه آزمون اسفند ۱۳۹۵ / گردآوری: سید جمال پورصالحان



کتابخانه

- اصلاح مشخصات حرارتی: م ۱۹ ص ۳۲
- اصول اخلاق حرفه ای: اق ص ۱
- اصول بهره گیری بهینه از روشنایی طبیعی و مصنوعی: رم ۱۹ ص ۳۲۱
- اصول سیستم سرمایش تبخیری مستقیم: رم ۱۹ ص ۳۱۵
- اصول کلی طراحی ساختمان: رم ۱۹ ص ۶۰ [پوسته خارجی]
- اصول کلی و توصیه در زمینه طراحی ساختمان: م ۱۹ ص ۴۷
- اضافه بار آسانسور: م ۱۵ ص ۱۵
- اضافه بار در آسانسور: م ۱ ص ۴۰
- اضافه بنا: م ۳ ص ۹۳
- اضافه جریان: م ۱ ص ۲۳، ۵۱
- اضطرار: اق ص ۱۱
- اطراف دستگاه دیگ: م ۱۴ ص ۷۶
- اطفا حریق: م ۱ ص ۳
- اطفا حریق: م ۱۲ ص ۲۰
- اطفا حریق: م ۲۱ ص ۴۷، ۱۰
- اطلاعات ایمنی مواد: م ۱۲ ص ۲۱، ۷
- اطلاعات پیش از طراحی لوله کشی فاضلاب: م ۱۶ ص ۶۸
- اطلاعات در مورد مزایده یا مناقصه: اخلاق ص ۸
- اطلاعات ژئوتکنیکی: م ۱ ص ۲۳
- اطلاعات ساختمان: م ۲ ص ۷ [فنی و ملکی]، ۱۰۴، ۸۹، ۹۱... [شناسنامه فنی و ملکی]
- اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه قطر لوله گاز: م ۱۷ ص ۲۸
- اطلاعات و مدارک فنی آسانسور، پلکان برقی و پیاده رو متحرک: م ۱۵ ص ۵۱
- اطلاعیه هشدار دهنده: م ۲۲ ص ۵۸
- اظهارات خلاف واقع: اخلاق ص ۴
- اظهار نظر کارشناسی: اق ص ۹
- اعتبار اجتماعی: اخلاق ص ۲
- اعتبار اجتماعی: اق ص ۱
- اعتبار پروانه اشتغال: اخلاق ص ۵
- اعتبار پروانه اشتغال: ق ص ۵۶، ۵۷
- اعتبار شرایط عمومی: م ۲ ص ۱۴۹
- اعتبارنامه: ق ص ۸۱
- اعتراض به آرا صادره: ق ص ۹۹
- اعضا اصلی و علی البدل شورای مرکزی: ق ص ۱۰۷
- اعضا اصلی و علی البدل هیأت مدیره: ق ص ۱۶۲ [اصلاح]، ۱۶۶
- اعضا باربر: م ۱ ص ۲۳
- اعضا باربر: م ۳ ص ۲
- اعضا شورای انتظامی نظام مهندسی استان: اق ص ۶
- اعضا مختلط: م ۱ ص ۲۳
- اعضا مرکب: م ۱ ص ۲۳
- اعلام خطر آشکارساز: رم ۱۴ ص ۳۰۶
- اعلام داوطلبی: ق ص ۷۸
- اعلام نظر تخصصی: اخلاق ص ۳
- اعلام نظر رسمی: اق ص ۹
- اعلام نکردن محکومیت انتظامی: اق ص ۱۲
- اعلام وابستگی: اخلاق ص ۵
- اعلانات وزارت مسکن و شهرسازی: ق ص ۹۵
- اغتشاشات الکترونیکی: م ۱ ص ۲۰
- اغتشاشات الکترونیکی: م ۲۱ ص ۳
- اغراق در مورد نوع مسئولیت: اخلاق ص ۴
- اف یو [واحد مصرف]: رم ۲۱ ص ۶۵
- افت اصطکاکی: رم ۱۶ ص ۶۷
- افت فشار اصطکاکی: رم ۲۱ ص ۶۷
- افت فشار بین وسایل گازسوز و رگولاتور: م ۱۷ ص ۲۸
- افت فشار در طول لوله: م ۱۶ ص ۱۴۲
- افت فشار در فیتینگ و شیر: م ۱۶ ص ۱۴۶
- افت فشار در کنتور آب: م ۱۶ ص ۱۴۵
- افت فشار در لوله: م ۱۶ ص ۱۴۹...
- افت فشار مجاز: م ۱۷ ص ۱۰۰
- افراد ناتوان جسمی: م ۱۵ ص ۳۰
- افزایش ابعاد واحد مسکونی: رم ۳ ص ۵۸
- افزایش بنا: م ۱ ص ۲۳
- افزایش بنا: م ۳ ص ۱
- افزایش حجم آب در دمای بالاتر از ۴ درجه سلسیوس: رم ۱۴ ص ۱۸۴
- افزایش ظرفیت اشتغال: م ۲ ص ۳۱ [طراح حقوقی]، ۴۰ [دفتر مهندسی اجرا]، ۵۹ [کاردان، دیپلمه و معمار تجربی]، ۶۸ [ناظر حقوقی]
- افزایش مجاز ارتفاع و مساحت: ام ۳ ص ۶
- افزایش مقاومت ایجاد شده به علت بارگذاری سریع: م ۲۱ ص ۳۰
- افزودن به سیستم لوله کشی موجود: م ۱۷ ص ۹۸
- افزودن واحد بهداشتی به لوله کشی موجود: رم ۱۶ ص ۳
- افشانک سوخت: م ۲۲ ص ۳۶
- افشای اطلاعات: اخلاق ص ۷
- اقامتگاه: م ۲ ص ۱۴۹
- اقامتگاه و بنای مسافر پذیر: م ۳ ص ۴۷
- اقامتگاه و بنای مسافرپذیر: رم ۳ ص ۱۱۴
- اقدام اضطراری: م ۲۲ ص ۱۵
- اقدام قبل از اجرای عملیات ساختمانی: م ۱۲ ص ۷
- اقدامات پس از فسخ: م ۲ ص ۱۴۷
- اقدامات پیشگیرانه: م ۲۲ ص ۲۱
- اقدامات غیر مسلحانه: م ۱ ص ۱۸
- اقدامات غیر مسلحانه: م ۲۱ ص ۱
- اقدامات فوری در موارد نشت گاز: م ۱۷ ص ۱۶۰
- اقدامات قبل از اجرا: م ۱۲ ص ۷
- اقدامات قبل از آزمایش: م ۱۷ ص ۱۴۵
- اقدامات قبل از جوشکاری لوله: م ۱۷ ص ۱۲۷
- اقدامات قبل از عایقکاری: م ۱۷ ص ۱۱۵