

سری نگاه برتر نظام مهندسی

مجموعه سوالات تالیفی آزمونهای نظام مهندسی

# معماری

## نظارت و اجرا

تالیف:

مهندس الناز قائمی

( کارشناسی ارشد مهندسی معماری )

|                     |                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | قائمی، الناز، ۱۳۶۶                                                                                       |
| عنوان و نام پدیدآور | سری نگاه بر تر نظام مهندسی مجموعه سوالات تالیفی آزمونهای نظام مهندسی معماری (نظارت - اجرا)               |
| مشخصات نشر          | تهران: کتاب پدیده، ۱۳۹۶.                                                                                 |
| مشخصات ظاهری        | ۴۵۶ ص.                                                                                                   |
| شابک                | 978-600-5464-91-7                                                                                        |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیبای مختصر                                                                                              |
| یادداشت             | فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <a href="http://opac.nlai.ir">http://opac.nlai.ir</a> قابل دسترسی است |
| شماره کتابشناسی ملی | ۴۷۲۸۸۳۷                                                                                                  |

### انتشارات کتاب پدیده

تهران - میدان انقلاب - خیابان انقلاب  
 خیابان منیری جاوید ( اردیبهشت ) پلاک ۱۹ - طبقه دوم  
 تلفن: ۶۶۴۱۴۸۶۰ - ۶۶۴۱۴۸۶۱

## عنوان: مجموعه سوالات تالیفی آزمونهای نظام مهندسی معماری ( نظارت و اجرا )

تألیف: الناز قائمی

ناشر: انتشارات کتاب پدیده

شابک: 978-600-5464-91-7

نوبت چاپ: چاپ اول / ۱۳۹۶ ■ تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه ■ ویروفجینی: زیتون / ۶۶۴۳۳۸۰۸  
 لیتوگرافی: باخترا / ۶۶۹۵۴۱۴۳ ■ چاپ: فرشویه / ۸۴۱۰۱۷۱۰ ■ صحافی: جوان / ۳۳۴۵۲۹۶۷

قیمت: ۳۵۰۰۰۰ ریال

### مراکز بخش:

تهران: انتشارات دانشگاهی کیان

اصفهان مهرگان: ۰۳۱۱-۲۲۱۳۷۵۱

شیراز خوارزمی: ۰۷۱۱-۶۴۷۳۷۷۱

یاسوج شهر کتاب: ۰۷۴۳-۳۲۲۳۹۵۱

تلفن: ۶۶۴۰۸۳۴-۶۶۴۱۱۷۱۵

اصفهان انتشارات علم گستر: ۰۳۱۱-۲۲۱۹۹۷۸-۹

شیراز کتابفروشی جمالی: ۰۷۱۱-۲۳۱۸۳۸۸

قم فانوس اندیشه: ۰۲۵۳-۷۷۳۹۳۹۲

## به نام آنکه جان را فکرت آموخت

کتاب حاضر اولین مجموعه تست‌های تالیفی از مباحث مقررات ملی ساختمان می‌باشد. با توجه به اینکه مهم‌ترین عامل قبولی در آزمون‌های نظام مهندسی سرعت عمل و مدیریت زمان است، در این مجموعه با بررسی دقیق مباحث بر آن شدیم تا سوالانی طرح کنیم که بهترین وسیله آشنایی و آمادگی برای شرکت در آزمون، جهت دریافت پروانه اشتغال برای مهندسان گرامی باشد.

این آزمون با توجه به شرایط منحصر به فرد خود، از جمله منابع بسیار، جزوه باز بودن و زمان محدود در فرزند آزمون به یکی از مشکل‌ترین و پر دغدغه‌ترین آزمونهای یک مهندس معمار تبدیل شده است. در این کتاب ضمن پرهیز از طرح سوالات اضافی که موجب سردرگمی و اتلاف وقت و فرصت داوطلبان می‌گردد، تلاش گردیده تا سوالات طراحی شده منطبق با سرفصل‌های آزمون ارائه گردد. لذا حذف یا علامت‌گذاری برخی از بخش‌ها بر اساس اهمیت کم آن مطالب در آزمون می‌باشد. در این مجموعه مهندسان جوان و جوانان به سازمان نظام مهندسی به یک بانک سوال دسترسی پیدا می‌کنند، که پس از مطالعه در فصول ضعیف و قوت خود را در آن موضوع خاص تشخیص می‌دهند.

امید است این کتاب بتواند راهگشای ورود مهندسان به سازمان نظام مهندسی باشد.

این کتاب را به پدر و مادر و برادرهای عزیزم تقدیم می‌نمایم. و در پایان اینکه هیچ تلاشی بی عیب و نقص نیست و این کتاب با توجه به حجم و تنوع بسیار زیاد مطالب آن از این موضوع مستثنی نمی‌باشد، لذا خواهشمند است که نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق ایمیل [ghaemielnaz@yahoo.com](mailto:ghaemielnaz@yahoo.com) مطرح فرمایید.

مبحث سوم ۱۱

- ۱۱ حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق  
 ۱۱ ۱-۳ راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق  
 ۳۵ ۲-۳ ساختارها، ارتفاعات و مساحت‌ها  
 ۳۷ پاسخنامه مبحث سوم

مبحث چهارم ۵۱

- ۵۱ الزامات عمومی ساختمان  
 ۵۱ ۱-۴ کلیات  
 ۵۴ ۲-۴ تعاریف  
 ۵۵ ۳-۴ دسته‌بندی ساختمان‌ها  
 ۵۶ ۴-۴ مقررات کلی  
 ۶۵ ۵-۴ الزامات عمومی فضاهای ساختمان‌ها  
 ۷۸ ۶-۴ الزامات عمومی نورگیری و تهویه  
 ۷۸ ۷-۴ مقررات اختصاصی تصرف‌ها  
 ۸۱ ۸-۴ مقررات خاص ساختمان‌های بلند گروه ۸

مبحث پنجم ۱۰۳

- ۱۰۳ مصالح و فرآورده‌های ساختمانی  
 ۱۰۳ ۱-۵ کلیات  
 ۱۰۴ ۲-۵ آجر  
 ۱۰۶ ۳-۵ بلوک‌های سفالی توخالی  
 ۱۰۶ ۴-۵ کاشی و سرامیک  
 ۱۰۷ ۵-۵ سنگ ساختمانی  
 ۱۰۸ ۶-۵ سنگ‌دانه‌ها  
 ۱۱۰ ۷-۵ سیمان و فرآورده‌های آن  
 ۱۱۷ ۸-۵ مواد افزودنی شیمیایی بتن  
 ۱۱۸ ۹-۵ آهک و فرآورده‌های آن  
 ۱۲۰ ۱۰-۵ گچ و فرآورده‌های آن

|     |                                                    |
|-----|----------------------------------------------------|
| ۱۳۱ | ۱۱-۵ ملات‌های ساختمانی                             |
| ۱۳۲ | ۱۲-۵ فلزها و مصالح جوشکاری                         |
| ۱۳۴ | ۱۴-۵ قیر و قطران                                   |
| ۱۳۵ | ۱۵-۵ شیشه                                          |
| ۱۳۶ | ۱۶-۵ رنگ و پوشش ساختمانی                           |
| ۱۳۷ | ۱۷-۵ عایق‌های رطوبتی                               |
| ۱۳۷ | ۱۸-۵ عایق‌های حرارتی                               |
| ۱۳۹ | ۱۹-۵ پلیمرهای ساختمانی                             |
| ۱۳۹ | ۲۰-۵ نانو مواد                                     |
| ۱۳۰ | پیوست ۱: مشخصات مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مصرفی |
| ۱۳۳ | پاسخنامه بحث پنجم                                  |

۱۵۱

مبحث هشتم

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| ۱۵۱ | طرح و اجرای ساختمان‌های مصالح بنایی     |
| ۱۵۱ | ۱-۸ کلیات                               |
| ۱۵۵ | ۲-۸ مشخصات مصالح و کنترل کیفیت          |
| ۱۶۳ | ۳-۸ الزامات عمومی                       |
| ۱۶۸ | ۴-۸ ساختمان‌های بنایی مسلح              |
| ۱۷۲ | ۵-۸ ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف |
| ۱۷۸ | ۶-۸ ساختمان‌های بنایی غیرمسلح           |
| ۱۸۳ | پاسخنامه مبحث هشتم                      |

۱۹۹

مبحث یازدهم

|     |                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| ۱۹۹ | طرح و اجرای صنعتی ساختمانها                                      |
| ۱۹۹ | ۱-۱۱ ساختمان‌های فولادی با مقاطع گرم نورد شده                    |
| ۲۰۴ | ۲-۱۱ سیستم قاب فولادی سبک (LSF)                                  |
| ۲۰۶ | ۳-۱۱ ساختمان‌های بتنی پیش ساخته                                  |
| ۲۰۷ | ۴-۱۱ سیستم دیوار سازه‌ای بتن مسلح با قالب‌های عایق ماندگار (ICF) |
| ۲۰۸ | ۵-۱۱ سیستم پانل پیش ساخته سبک سه بعدی (3D)                       |
| ۲۱۲ | ۶-۱۱ سیستم قالب تونلی                                            |
| ۲۱۳ | پاسخنامه مبحث یازدهم                                             |

۲۲۳

مبحث دوازدهم

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| ۲۲۳ | ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا                       |
| ۲۲۳ | ۱-۱۲ کلیات                                          |
| ۲۲۵ | ۲-۱۲ ایمنی                                          |
| ۲۲۹ | ۳-۱۲ بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی |

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| ۲۳۱ | ۴-۱۲ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی                          |
| ۲۳۲ | ۵-۱۲ وسایل و سازه‌های حفاظتی                             |
| ۲۳۴ | ۶-۱۲ وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی                |
| ۲۳۶ | ۷-۱۲ وسایل دسترسی                                        |
| ۲۳۹ | ۸-۱۲ تخریب                                               |
| ۲۴۱ | ۹-۱۲ عملیات خاکی                                         |
| ۲۴۳ | ۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان            |
| ۲۴۵ | پاسخنامه مبحث دوازدهم                                    |
| ۲۵۷ | مبحث پانزدهم                                             |
| ۲۵۷ | آسانسورها و پلکان برقی                                   |
| ۲۵۷ | ۱-۱۵ کلیات                                               |
| ۲۵۸ | ۱-۱۵ آسانسورها                                           |
| ۲۶۷ | ۲-۱۵ پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک                         |
| ۲۶۹ | پیوست ۱                                                  |
| ۲۶۹ | اطلاعات و مدارک فنی آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک |
| ۲۶۹ | پیوست ۲                                                  |
| ۲۶۹ | جدول‌های ابعادی آسانسور                                  |
| ۲۷۰ | پیوست ۳                                                  |
| ۲۷۰ | نقشه‌ها و اطلاعات تکمیلی                                 |
| ۲۷۱ | پاسخنامه مبحث پانزدهم                                    |
| ۲۷۹ | مبحث شانزدهم                                             |
| ۲۷۹ | تاسیسات بهداشتی                                          |
| ۲۷۹ | ۱-۱۶ الزامات قانونی                                      |
| ۲۷۹ | ۲-۱۶ تعاریف                                              |
| ۲۸۲ | ۳-۱۶ مقررات کلی                                          |
| ۲۸۳ | ۴-۱۶ توزیع آب مصرفی در ساختمان                           |
| ۲۸۸ | ۵-۱۶ لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان                     |
| ۲۹۰ | ۶-۱۶ لوله‌کشی هواکش فاضلاب                               |
| ۲۹۲ | ۷-۱۶ لوازم بهداشتی                                       |
| ۲۹۳ | ۸-۱۶ لوله‌کشی آب باران ساختمان                           |
| ۲۹۴ | ۹-۱۶ بست و تکیه‌گاه                                      |
| ۲۹۵ | پاسخنامه مبحث شانزدهم                                    |
| ۳۰۹ | مبحث هجدهم                                               |
| ۳۰۹ | عایق‌بندی و تنظیم صدا                                    |

|     |                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| ۳۰۹ | ۱-۱۸ کلیات                                                       |
| ۳۱۷ | ۲-۱۸ مقررات آکوستیکی انواع ساختمان‌ها                            |
| ۳۲۲ | پیوست ۱- مثالی از راهنمای طراحی آکوستیکی                         |
| ۳۲۶ | پیوست ۲- روش تعیین شاخص کاهش صدای یک جداکننده مرکب               |
| ۳۲۷ | پیوست ۳- مقادیر صدابندی هوابرد جداکننده‌ها                       |
| ۳۲۸ | پیوست ۴- مقادیر صدابندی کوبه‌ای کف- سقف‌ها                       |
| ۳۲۸ | پیوست ۵- مقادیر ضریب جذب مواد و مصالح گوناگون                    |
| ۳۲۹ | پاسخنامه مبحث هجدهم                                              |
| ۳۴۱ | مبحث نوزدهم و راهنمای آن                                         |
| ۳۴۱ | صرفه جویی، مصرف انرژی                                            |
| ۳۴۱ | ۱-۱۹ کلیات                                                       |
| ۳۴۶ | ۲-۱۹ حرارت کلی طراحی و اجرا                                      |
| ۳۴۸ | ۳-۱۹ پوسته خارجی ساختمان                                         |
| ۳۵۵ | ۴-۱۹ تأسیسات مکانیکی                                             |
| ۳۵۹ | ۵-۱۹ سیستم روشنایی و انرژی الکتریکی                              |
| ۳۶۰ | پیوست ۱- روش تعیین گرایی حرارتی ساختمان                          |
| ۳۶۱ | پیوست ۲- روش محاسبه شاخص خورشیدی                                 |
| ۳۶۲ | پیوست ۳- گونه بندی نیاز سالانه شهرهای ایران                      |
| ۳۶۲ | پیوست ۴- گونه بندی کاربری ساختمان‌ها                             |
| ۳۶۲ | پیوست ۵- تعیین گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی |
| ۳۶۲ | پیوست ۶- مقادیر فیزیکی اصلی تعاریف، علائم                        |
| ۳۶۳ | پیوست ۷- ضرایب هدایت حرارت مصالح متداول                          |
| ۳۶۳ | پیوست ۸- مقاومت حرارتی لایه‌های هوا و قطعات ساختمانی             |
| ۳۶۳ | پیوست ۹- ضرایب انتقال حرارت جدارهای نورگذر و بازشوها             |
| ۳۶۴ | پیوست ۱۰- سایه بان‌ها                                            |
| ۳۶۴ | پیوست ۱۱- روش‌های محاسبه پل‌های حرارتی                           |
| ۳۶۵ | پیوست ۱۳- راهکارهای کاهش نیاز انرژی ساختمان                      |
| ۳۶۹ | پیوست ۱۴- تشریح برخی سیستم‌های تأسیساتی مطرح                     |
| ۳۷۰ | پیوست ۱۵- اصول بهره‌گیری بهینه از روشنایی طبیعی و مصنوعی         |
| ۳۷۱ | پاسخنامه مبحث نوزدهم و راهنمای آن                                |
| ۳۹۱ | مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان                                    |
| ۳۹۱ | (علائم و تابلوها)                                                |
| ۳۹۱ | ۱-۲۰ مقدمه و اهداف                                               |
| ۳۹۷ | بخش دوم- تابلوها و علائم هشداردهنده لازم در داخل ساختمان‌ها      |
| ۳۹۹ | بخش سوم- تابلوها و علائم هشداردهنده الزامی در کارگاه‌ها          |

بخش چهارم - تابلوها و علائم در معابر و فضای شهری و محیط خارج از ساختمان

پاسخنامه مبحث بیستم

مبحث بیست و یکم

پدافند غیرعامل

۱-۲۱ کلیات

۲-۲۱ ملاحظات معماری

۳-۲۱ مشخصه‌های مکانیکی و دینامیکی مصالح

۴-۲۱ سیستم‌های سازه‌ای مقاوم در برابر انفجار

۵-۲۱ تأسیسات برقی و مکانیکی

پاسخنامه مبحث بیست و یکم

مبحث بیست و دوم

مراقبت و نگهداری از ساختمان

۱-۲۲ کلیات

۲-۲۲ نظام‌های ساختمانی

۳-۲۲ مصالح ساختمانی

۴-۲۲ نور، تهویه و سایلنت کیفیت

۵-۲۲ تأسیسات مکانیکی

۶-۲۲ تأسیسات بهداشتی

۷-۲۲ تأسیسات برقی

۸-۲۲ تأسیسات گازرسانی ساختمانی

۹-۲۲ حفاظت در برابر حریق

پاسخنامه مبحث بیست و دوم