



نسل جدید

تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

معماری-نظارت

ویژه آزمون‌های نظام مهندسی

بر اساس آخرین ویرایش منابع و مباحث مقررات ملی ساختمان

جایگزینی سؤالات تألیفی و ویرایشی (به جای سؤالات منسوخ شده مباحث قدیم)

دارای طبقه‌بندی موضوعی سؤالات آزمون‌ها (بر اساس مباحث و فصل‌ها)

تعیین سطح سؤالات (جهت مدیریت بهینه زمان)

تعیین سؤالات مشابه (با آزمون ادوار گذشته)

تعیین کلیدواژه‌ی مربوط به هر سؤال

به همراه آنالیز، تحلیل و بررسی هر آزمون

مؤلف: حسن نوبهار



NOAVAR
PUBLICATION

تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی معماری - نظارت

مؤلف: حسن نوبهار

ویراستار علمی: سید فرشید شهیدیان - فاطمه محمد صالحی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

نوبت چاپ: بیست و هفتم - ۱۴۰۴ - ویرایش نوزدهم

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۲-۷

مشخصات کتاب

حقوق نشر

دفعه پنجم

مطابق با ما

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان فخر رازی
خیابان شهدای ژاندارمری، قبل از تقاطع خ دانشگاه،
پلاک ۵۸، ساختمان ایرانیان، طبقه اول، واحد سوم

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Noavarpub.com
۶۶ ۴۸ ۴۱ ۹۰ - ۲



انتشارات نوآور
NOAVAR PUBLICATION

ناشر تخصصی کتاب نظام مهندسی و عمران

آزمون (شهریورماه ۱۳۹۵) تا (خردادماه ۱۴۰۴)

سرکنشاه: نوبهار، حسن، ۱۳۵۹ -

عنوان و نام پدیدآور: تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی معماری، نظارت و ریزه آزمون‌های نظام مهندسی ... / مؤلف: محسن نوبهار؛ ویراستار علمی: سیدفرشید شهیدیان، فاطمه محمدصالحی.

وضعیت ویراست: ویراست ۱.۸.

مشخصات نشر: تهران: نوآور، ۱۴۰۴.

مشخصات ظاهری: ص. ۳۲۸، مصور، جدول، نمودار: ۲۹.۲۲ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۲-۷

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: چاپ بیست و هفتم.

موضوع: معماری - آزمون‌ها - راهنمای مطالعه

Architecture - Examinations - Study guides

معماری - آزمون‌ها و تمرین‌ها (مالی)

Architecture - Examinations, questions, etc (Higher)

ساختمان‌سازی - قوانین و مقررات - ایران - آزمون‌ها

Building laws - Iran - Examinations

شناسه افزود: شهیدیان، سیدفرشید، ۱۳۷۷ - ویراستار

شناسه افزود: محمدصالحی، فاطمه، ۱۳۷۰ - ویراستار

رده بندی کنگره: ۷۴۵۰۰

رده بندی دیویی: ۷۴۰/۱

شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۶۶۸۲۴

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیا

لطفاً جهت دریافت آخرین اخبار،
اصلاحات و یا الحاقات احتمالی
این کتاب، QRCode را اسکن کنید.



خواننده فرهیخته و بزرگوار

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به‌کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم درصورتی‌که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املائی برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب، اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی‌که اصلاحات درست و بجا باشد، **متناسب با میزان موارد ارسال شده**، به رسم ادب و قدردانسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادهای، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند. در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) یا ما در ارتباط باشیم.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)
واحد علمی - گزارش اصلاحات



آزمون معماری نظارت، شهریورماه ۱۳۹۵

۱۱	سؤالات آزمون
۱۷	پاسخنامه آزمون
۲۹	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، اسفندماه ۱۳۹۵

۳۰	سؤالات آزمون
۳۶	پاسخنامه آزمون
۴۵	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، مهرماه ۱۳۹۶

۴۶	سؤالات آزمون
۵۳	پاسخنامه آزمون
۶۵	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷

۶۶	سؤالات آزمون
۷۲	پاسخنامه آزمون
۸۴	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، بهمن‌ماه ۱۳۹۷

۸۵	سؤالات آزمون
۹۲	پاسخنامه آزمون
۱۰۳	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، مهرماه ۱۳۹۸

۱۰۴	سؤالات آزمون
۱۱۲	پاسخنامه آزمون
۱۲۴	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، مهرماه ۱۳۹۹

۱۲۵	سؤالات آزمون
۱۳۲	پاسخنامه آزمون
۱۴۴	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، مردادماه ۱۴۰۰

۱۴۵	سؤالات آزمون
۱۵۱	پاسخنامه آزمون
۱۶۲	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، شهریورماه ۱۴۰۱

۱۶۳	سؤالات آزمون
۱۷۰	پاسخنامه آزمون
۱۸۳	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، دی‌ماه ۱۴۰۱

۱۸۴	سؤالات آزمون
۱۹۰	پاسخنامه آزمون
۱۹۹	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲

۲۰۰	سؤالات آزمون
۲۰۷	پاسخنامه آزمون
۲۱۸	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، مهرماه ۱۴۰۲

۲۱۹	سؤالات آزمون
۲۲۵	پاسخنامه آزمون
۲۳۵	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، اسفندماه ۱۴۰۲

۲۳۶	سؤالات آزمون
۲۴۳	پاسخنامه آزمون
۲۵۴	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، مردادماه ۱۴۰۳

۲۵۵	سؤالات آزمون
۲۶۱	پاسخنامه آزمون
۲۷۲	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، آبان‌ماه ۱۴۰۳

۲۷۳	سؤالات آزمون
۲۷۹	پاسخنامه آزمون
۲۸۸	تحلیل و بررسی آزمون

آزمون معماری نظارت، خردادماه ۱۴۰۴

۲۸۹	سؤالات آزمون
۲۹۵	پاسخنامه آزمون
۳۰۶	تحلیل و بررسی آزمون

طبقه‌بندی موضوعی سؤالات (مباحث و سایر منابع)

۳۰۷ تا ۳۱۲	شماره سؤالات مباحث
۳۱۴ تا ۳۱۳	شماره سؤالات سایر منابع

معرفی کتاب‌های کمک آزمونی نوآور

۳۱۶	کتاب روش‌ها و جزئیات اجرایی ساختمان
۳۱۶	کتاب مکانیک خاک، گودبرداری، پی‌سازی
۳۱۷	کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی

کلیدواژه

۳۱۸	کلیدواژه‌های آزمون‌های ادوار گذشته
-----	------------------------------------

مبحث دوازدهم (ویرایش ۱۴۰۳)

اصلاحات سؤالات مبحث دوازدهم مقررات ملی	
ساختمان براساس ویرایش جدید	۳۲۴

مبحث هفدهم (ویرایش ۱۴۰۳)

اصلاحات سؤالات مبحث هفدهم مقررات ملی	
ساختمان براساس ویرایش جدید	۳۲۶

مقدمه و راهنمای کسب آمادگی در آزمون‌های نظام مهندسی

توصیه‌ای اکید داریم؛ قبل از شروع به مطالعه‌ی این کتاب، حتماً مقدمه‌ی حاضر را با دقت بخوانید و همچنین بعد از خواندن این مقدمه و بررسی یک آزمون، برای استفاده‌ی بهینه‌تر از این کتاب، مجدداً این مقدمه را مرور فرمایید.

به نام راهنمای متحیران

با توجه به استقبال روزافزون از آزمون‌های نظام مهندسی برای دریافت پروانه اشتغال به کار و ورود به حرفه مهندسان، وجود کتابی جامع، که سؤالات ادوار گذشته را به صورت مستند و گام‌به‌گام تحلیل و تشریح کرده باشد، برای موفقیت داوطلبان حائز اهمیت می‌باشد؛ از این‌رو در مجموعه‌ی انتشارات نوآور سعی شده است در هر دوره، کتابی به روز و متناسب با آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان ارائه شود. به خواست خداوند متعال، این کتاب در مدت زمان کوتاهی توانسته جایگاه خود را در بین مخاطبان گرامی به‌دست آورد و به واسطه این استقبال، وظیفه خود دانستیم که با تمام تلاش خود، کتابی قوی، کامل و با جدیدترین تکنیک‌های حل مسئله، برای شما مهندسين عزیز فراهم نماییم. برای استفاده هرچه بهتر از این کتاب و آشنایی با آزمون نظام‌مهندسی معماری، صلاحیت نظارت، توصیه می‌کنیم که مهندسين گرامی، حتماً مطالب و راهنمایی‌هایی که در ادامه گفته شده است را دنبال کنند تا بتوانند ویژگی‌های قرار داده شده در کتاب را بهتر بشناسند و از آن‌ها در راستای پیشرفت خود استفاده کنند.

۱ آشنایی با آزمون نظام مهندسی معماری نظارت

(۱) بعد از کسب شرایط لازم برای شرکت در این آزمون، داوطلبان باید خودشان را برای یک آزمون چهارگزینه‌ای (تستی)، آماده کنند. این آزمون از ۶۰ سؤال تشکیل شده است که باید در مدت زمان ۱۵۰ دقیقه (۲ دقیقه و ۳۰ ثانیه برای هر سؤال) به آن پاسخ داده شود.

(۲) حد نصاب قبولی در این آزمون، ۵۰ درصد است و این آزمون رقابتی نیست؛ به این معنی که هر تعدادی از افراد که موفق به کسب حد نصاب ۵۰ درصد شوند، می‌توانند پروانه نظام‌مهندسی خود را اخذ کنند.

(۳) در این آزمون، هر سؤال از امتیاز یکسانی برخوردار می‌باشد؛ به این معنی که اگر شما یک سؤال میحت پنجم را درست جواب دهید و یا یک سؤال سخت مفهومی از میحت نهم را درست جواب دهید، نمره و امتیاز یکسانی به شما تعلق می‌گیرد.

(۴) مانند بسیاری از آزمون‌های تستی دیگر، این آزمون نیز نمره منفی دارد؛ یعنی به ازای (۳) پاسخ نادرست، (۱) پاسخ درست شما از بین می‌رود.

(۵) این آزمون کتاب باز است، بنابراین می‌توانید در جلسه آزمون، همه کتاب‌ها و منابعی که نیاز هست را به همراه داشته باشید. همچنین استفاده از ماشین‌حساب نیز در این آزمون، مجاز است.

۲ نحوه مطالعه آزمون معماری نظارت

یکی از سؤالات مهم و اساسی داوطلبان، نحوه مطالعه این آزمون می‌باشد. با توجه به تجربه‌های چندین ساله در این زمینه، نکاتی که مهندسين گرامی باید برای مطالعه این آزمون در نظر بگیرند، در ادامه بیان شده است:

(۱) با توجه به ماهیت آزمون نظام مهندسی که کتاب باز است، نحوه مطالعه شما می‌تواند مانند حالتی باشد که یک موضوع را در روزنامه دنبال می‌کنید. اما یعنی چه؟ دقت کنید وقتی شما یک خبر را در روزنامه دنبال می‌کنید، اگر فردای آن روز از شما سؤال بپرسند که در رابطه با آن موضوع توضیح بدهید، حتماً چیزی برای بیان کردن دارید، هر چند ممکن است اعداد و ارقام آن خبر را فراموش کرده باشید؛ در آزمون نظام مهندسی معماری نظارت، با توجه به اینکه اکثر سؤالات، از متن مباحث و منابع طرح می‌شود، کافیت شما میحت را بشناسید.

تحت یک مثال، این موضوع را برایتان واضح‌تر می‌کنیم:

فرض کنید در حال مطالعه پیوست اول مبحث نهم، هستید؛ بعد از مطالعه روزنامه‌واری این فصل، باید این موارد در ذهن من داوطلب باقی بماند که اگر سؤالی مطرح شد که شرایط محیطی آن، از حالت عادی و غیرخورنده تغییر کرد (مثلاً محیط کلریدی، سولفاتی و... داشتیم)، باید به سراغ این فصل بیاییم؛ هر چند باید این اطلاعات باقی‌مانده در ذهن کمی ریزتر هم شود؛ مثلاً بدانیم در قسمت مربوط به محیط‌های کلریدی، جدایی برای آزمایش‌ها و ضخامت پوشش بتنی و... وجود دارد.

(۲) حتماً از مواردی که به نظرتان مهم هست و یا از اندوخته‌هایتان در حین مطالعه هست، خلاصه‌نویسی داشته باشید. اینکه این خلاصه‌ها چطور ضمیمه کتاب شود، به سلیقه شخصی هر داوطلب بستگی دارد؛ یک داوطلب راحت‌تر است مطالب را هایلایت کند و نکات را در حاشیه مبحث بنویسد و داوطلب دیگری تمایل دارد در برگه‌های مجزا این موارد را یادداشت کند و آن‌ها را به مبحث اضافه کند که باعث شلوغی متن مباحث نشود؛ در کل، **خلاصه‌نویسی بسیار اهمیت دارد** و وقتی کارآمد خواهد بود که متناسب با خود شما نوشته شده باشد.

(۳) **بررسی سؤالات ادوار گذشته** یکی از موارد بسیار مهم در روند قبولی شما به حساب می‌آید. این قسمت به قدری مهم است که سهل‌انگاری در آن، شما را با احتمال بالایی، مردود در آزمون خواهد کرد؛ یکی از واضح‌ترین دلایل برای مهم بودن بررسی سؤالات ادوار گذشته، آشنایی با نحوه طرح سؤال و نگرش طراحان سؤال می‌باشد؛ بنابراین توصیه می‌کنیم آزمون‌های موجود در کتاب حاضر بررسی شود.

(۴) **کلیدواژه طلایی** به همراه **نیتروازه طلایی** معماری انتشارات نوآور، یک مکمل آزمون به حساب می‌آید که بهتر است حتماً سر جلسه آزمون با خود به همراه داشته باشید.

(۵) سعی کنید یک **استراتژی برای پاسخگویی به سؤالات** داشته باشید؛ یعنی بهتر است ابتدا به سؤالات آسان پاسخ دهید و بعد سؤالات متوسط و بعد سؤالات سخت. دقت کنید که لازم نیست حتماً به همه ۶۰ سؤال پاسخ داده شود ولی لازم است به همه ۶۰ سؤال نگاه انداخته شود تا سؤالات آسان از دست نرود؛ در کل باید بیان کرد که سر جلسه آزمون، من داوطلب برنامه داشته باشم که از کجا پاسخ‌دهی را شروع کنم، چه مباحثی را پاسخ بدهم و از این قبیل سؤال‌هایی که باید قبل از شروع آزمون، داوطلب به پاسخ آن رسیده باشد.

۳ معرفی کتاب معماری نظارت

با توجه به گذر زمان و تغییر در رویکرد آزمون‌های نظام مهندسی، بر آن شدیم تا، کتابی جامع، به‌روز و مناسب آزمون، در اختیار شما مهندسين عزيز قرار داده شود. توصیه می‌کنیم حتماً مواردی که در ادامه بیان شده است را مرور کنید تا بتوانید هر چه بهتر از اهدافی که در تالیف این کتاب به کار رفته است، مطلع شوید.

توجه نمایید که کتاب حاضر ویژگی‌های بسیاری را در خود جای داده است، پس مجدد توصیه می‌کنیم که حتماً مواردی که در ادامه آمده است را مطالعه کنید:

(۱) شما با داشتن این کتاب، **به جای یک کتاب، سه کتاب خواهید داشت**. اما منظور چیست؟

با توجه به تجربه‌های تدریس آزمون نظام‌مهندسی و ارتباط با داوطلبان این آزمون، از آن‌جایی که نیاز مطالعاتی داوطلبان با همدیگر متفاوت هست، بر آن شدیم تا در این کتاب، علاوه بر ماهیت آزمون‌ی کتاب، که ۶۰ سؤال پشت سرهم آورده شده است، یک **طبقه‌بندی مبحثی و فصلی** نیز ارائه دهیم. در ادامه این سه حالت توضیح داده شده است:

حالت اول: تعدادی از داوطلبان، به دنبال کتاب تشریح سؤال ادوار گذشته‌ای می‌گردند که ۶۰ سؤال را پشت سرهم آورده باشد تا بتوانند به صورت آزمون‌ی، خودشان را محک بزنند و بعد از آن بتوانند پاسخ سؤالات را به طور کاملاً تشریحی بررسی کنند. این کتاب، برای این دسته از داوطلبان کاملاً مناسب می‌باشد و می‌توانند از آن استفاده نمایند.

حالت دوم: تعدادی از داوطلبان، تمایل دارند که به طور مثال وقتی مطالعه مبحث یازدهم را به اتمام رساندند، بتوانند تمام سؤالات ادوار گذشته‌ای که از مبحث یازدهم آمده است را یک‌جا ببینند و حل کنند؛ در این ویرایش جدید این امکان نیز برای این دسته از داوطلبان محترم فراهم شده است و می‌توانند از این کتاب به بهترین وجه ممکن استفاده نمایند.

به طور مثال در نمونه تصویر آورده‌شده در ادامه دیده می‌شود که سؤالات مباحث دوم، پنجم و هشتم بر حسب آزمون دسته‌بندی شده است (بخشی از این دسته‌بندی را در تصویر مشاهده می‌کنید و این دسته‌بندی به صورت کامل در همه مباحث و همه آزمون‌ها انجام شده است)

حالت سوم: تعدادی دیگر از داوطلبان، تمایل دارند که وقتی به طور مثال، فصل ۸ از مبث دوم را مطالعه کردند، سؤال‌های ادوار گذشته از این فصل و مبث را یکجا ببینند و حل کنند؛ در واقع این دسته از داوطلبان، به دنبال طبقه‌بندی جزئی‌تری نسبت به حالت پیش هستند و مجدداً در این کتاب، این ویژگی را برای این دسته از داوطلبان قرار داده‌ایم. در تصویر زیر، می‌توانید نمونه‌ای از این طبقه‌بندی فصلی را نیز مشاهده نمایید.

پس با توجه به توضیحات بالا، واضح شد که چرا با داشتن این کتاب، همزمان سه کتاب خواهید داشت.

این ویژگی برای اولین بار و منحصرأ توسط انتشارات نوآور و به جهت کمک به مهندسين عزيز کشورمان، در نظر گرفته شده است.



آزمون	سؤال	منبع
شهریور ۱۳۹۵	۲۴	فصل ۳
اسفند ۱۳۹۵	۲	فصل ۵
۱۳۹۵	۳	فصل ۲



آزمون	سؤال	منبع
شهریور ۱۳۹۵	۳۰	فصل ۶
اسفند ۱۳۹۵	۳۷	فصل ۲۱
۱۳۹۵	۱۳	فصل ۱۳



آزمون	سؤال	منبع
شهریور ۱۳۹۵	۶۰	فصل ۸
اسفند ۱۳۹۵	۵۴	فصل ۸
۱۳۹۵	۸	فصل ۸

(۲) پاسخ سؤالات آزمون‌ها، کاملاً تشریحی، شیوا و براساس آخرین ویرایش مبث مقررات ملی ساختمان و منابع می‌باشد. در سال‌های اخیر، تعداد کثیری از مبث مهم آزمون دچار تغییر شد (مثل مبث هفتم، هشتم، نهم، دهم، یازدهم)؛ بر این اساس برای اینکه کتاب حاضر برای شما مهندسين عزيز کاراتر باشد و بتوانید از همه‌ی سؤالات آزمون استفاده نمایید، اقدامات زیر انجام گرفته است:

(الف) سؤالات اصلی: اگر سؤال مطرح شده در آزمون‌های ادوار گذشته، قابل حل با ویرایش جدید باشد، با حفظ سؤال، پاسخی کاملاً تشریحی بر اساس مبث و منابع جدید آورده شده است.

(ب) سؤالات اصلاح‌شده: اگر سؤال مطرح شده در آزمون‌های ادوار گذشته، نیاز به ویرایشی دارد که بتوان به کمک مبث و منابع جدید پاسخ داده شود، این کار انجام گرفته است. این تغییرات می‌تواند مربوط به اصلاح برخی گزینه‌ها یا اصلاح صورت سؤال باشد یا مسائلی از این قبیل. تغییرات در این قسمت بسیار با وسواس و دقت بالایی اعمال شده است که هم داوطلبان بتوانند از سؤال استفاده کنند و هم ایده‌ی مربوط به سؤال طراح آزمون نظام مهندسی حفظ شود. این سؤالات با علامت (ب) در کتاب مشخص شده‌اند.

(پ) سؤالات تألیفی: اگر سؤال مطرح شده در آزمون‌های ادوار گذشته، از بندی باشد که در ویرایش جدید، آن بند یا نکته حذف شده است، در این حالت سعی شده است با دقت بسیار بالایی، سؤالات تألیفی‌ای جایگزین شود که متناسب با روند آزمون نظام مهندسی باشد. در روند تألیف این سؤالات، با توجه به رویکرد آزمون معماری نظارت سال‌های اخیر، سعی شده است سؤالات مفهومی و نکته‌دار و ترکیبی نیز طرح شود که بتواند داوطلبان را برای آزمون پیش‌رو آماده کند. این سؤالات با علامت (پ) در کتاب مشخص شده‌اند.

(درصد مجموع سؤالات تألیفی و اصلاح‌شده هر آزمون در صفحه آنالیز و بررسی آن مشخص شده است).

به طور کلی هدف ما این بوده است که شما مهندسين عزيز، بدون داشتن دغدغه‌ی تغییر مبث، بتوانید در هر آزمون به ۶۰ سؤال کامل پاسخ دهید و خودتان را ارزیابی نمایید.

(۳) اگر یادتان باشد، بالاتر گفتیم باید یک استراتژی برای جلسه آزمون داشته باشید (به جهت مدیریت زمان آزمون) که اول سؤالات آسان را پیدا کنید و پاسخ دهید و بعد سؤالات متوسط و بعد سؤالات سخت. برای کمک به شما مهندسان عزیز، سطح‌بندی سؤالات آزمون در کنار آن‌ها مشخص شده است؛ البته لازم به ذکر است که سطح‌بندی ممکن است سلیقه‌ای باشد، یعنی برای یک فرد، حتی سؤال سخت مفهومی مبث نهم، جزو سؤالات آسان لحاظ شود؛ با این تفاسیر سعی شده است با یک دیدگاه کلی، سطح‌بندی سؤالات انجام گیرد. در این کتاب، سؤالات ساده، سؤالاتی هستند که کمتر از ۲ دقیقه از شما به جهت پاسخگویی، زمان می‌گیرند و با علامت (ب) در کنار سؤالات مشخص شده است. سؤالات متوسط که حدود ۲ تا ۴ دقیقه زمان شما را می‌گیرد با علامت (پ) و سؤالات سخت و مفهومی که بیش از ۴ دقیقه وقت شما را می‌گیرد، با علامت (ا) مشخص شده است.

(۴) در تالیف کتاب حاضر، سعی شده است با بررسی عمیق آزمون‌های ادوار گذشته، تمامی سؤالات مشابه و مرتبط به هر سؤال که در دوره‌های مختلف تکرار شده‌اند، مشخص شوند. به این صورت که شماره سؤال و دوره‌ی آزمون مربوط به سؤالات مشابه با آزمون‌های قبلی برای شما مشخص شده است.

(۱۷ بهمن ۱۳۹۷) این علامت در پاسخنامه برای سؤالات مشابه با آزمون‌های قبلی مشخص شده است.

این ویژگی، دو فایده برای شما خواهد داشت:

ویژگی اول: با پندها و موضوعات پرتکرار که بیشتر مدنظر طراحان سؤال می‌باشد، آشنا خواهید شد و قاعدتا با توجه به تعداد تکرار یک موضوع، درجه‌ی اهمیت موضوعات مختلف از نگاه طراحان سؤال، برای شما مشخص خواهد شد.

ویژگی دوم: می‌توانید با مراجعه به سؤالات مشابه، با شیوه‌ی طرح سؤالات مختلف از یک بند یا موضوع مشخص، آشنا شوید و مطالب مرتبط را مطالعه نمایید تا در زمان آزمون راحت‌تر و با آمادگی بیشتر در مدت زمان کوتاهی به سؤال مربوطه پاسخ دهید.

لازم به ذکر است که از دیدگاه ما، سؤالات مشابه، سؤالاتی هستند که از یک بند مشترک طرح شده‌اند و ممکن است سؤال‌های متفاوتی داشته باشند؛ به بیان بهتر، ممکن است دیدگاه‌های مختلفی از آن بند مورد پرسش قرار گرفته باشد که با داشتن این اطلاعات می‌توانید سؤالات متفاوتی که از آن بند آمده است را یک‌جا بررسی نمایید. همچنین بررسی آزمون‌های ادوار گذشته نشان می‌دهد که درصد قابل‌توجهی از سؤالات آزمون‌ها، نکاتی مشابه آزمون‌های گذشته‌ی خود دارد؛ پس بررسی سؤالات ادوار گذشته را جدی بگیرید.

توجه: با توجه به تغییر عمده مباحث، در این کتاب، مبنای یافتن سؤالات مشابه، آزمون شهریور ۱۳۹۵ بوده است و در هر آزمون، سؤالات مشابه‌ای که در سال‌های قبل آن آزمون آمده است را برای شما داوطلبین عزیز مشخص کرده‌ایم.

(۵) بدون شک باید پذیرفت که کتاب کلیدواژه یکی از بازیگران اصلی در روند آمادگی برای آزمون‌های نظام مهندسی بوده و نقش غیرقابل انکاری را برای موفقیت شما در آزمون ایفا خواهد کرد. استفاده از کتب کلیدواژه زمانی بهترین و بیشترین اثربخشی را خواهد داشت که داوطلب پیش از آزمون با نحوه‌ی استفاده از کلیدواژه آشنا شده باشد و نیز به مهارت لازم جهت پیدا کردن سریع و صحیح کلیدواژه رسیده باشد. بنابراین تشخیص درست و سریع کلیدواژه‌ی هر سؤال بسیار حائز اهمیت بوده و شما باید در طول دوره‌ی آماده‌سازی خود برای موفقیت در آزمون، در کنار مطالعه‌ی منابع، نحوه به‌کارگیری صحیح کلیدواژه را نیز تمرین کنید.

برای رسیدن به این هدف، در این کتاب سعی شده است که کلیدواژه‌ی هر سؤال، متناسب با کتاب کلیدواژه طلایی نوآور (معماری نظارت و اجرا) که به صورت ریزموضوع می‌باشد، ارائه گردد. این ویژگی، برای کسب مهارت تشخیص کلیدواژه، به شما بسیار کمک خواهد کرد. دقت نمایید در مواردی که کلیدواژه‌ای برای سؤال ارائه نشده، به این معنی است که سؤال مدنظر، کلیدواژه‌ی مشخصی نداشته و نمی‌توان برای پاسخ به آن سؤال از تکنیک کلیدواژه استفاده کرد.

سؤالات - خطر تأثیر سؤالات (جایی که خطر تأثیر سؤالات وجود دارد در ساخت ملات سیمانی باید از سیمان نوع ۴ و ۵ ...)

این کادر در پاسخنامه برای کلیدواژه مربوط به هر سؤال مشخص شده است.

نکته مهم دیگر این می‌باشد که در این کتاب، اغلب یک کلیدواژه بیان شده است، ولی ممکن است شما به کمک کلیدواژه‌ی دیگری (به غیر از چیزی که ما نوشتیم) به جواب برسید که مشکلی ندارد و آن کلیدواژه‌ی نوشته شده، کلیدواژه پیشنهادی ما می‌باشد و تنها کلیدواژه موجود برای آن سؤال نیست. به‌طور میانگین حدود ۸۰ درصد سؤالات، دارای کلیدواژه هستند؛ این موضوع، اهمیت لزوم کسب مهارت کار با کتاب کلیدواژه را به وضوح مشخص می‌نماید.

(۶) ویژگی منحصر به فرد دیگری این کتاب این است که در انتهای هر آزمون، بخشی به نام "آنالیز و بررسی آزمون" آورده شده است که حاوی اطلاعات مفیدی برای داوطلبان می‌باشد و به شناخت هر آزمون، کمک فراوانی خواهد کرد.

قسمت بالای این صفحه به صورت خلاصه و چکیده‌ای از آزمون می‌باشد و شامل سه بخش کلیدی زیر می‌باشد:



قسمت پایین این صفحه از سه بخش زیر تشکیل شده است:

بخش اول: در هر آزمون، ۱۵ سؤال که به نظر مهمتر از بقیه سؤالات هستند و مناسب روزهای جمع‌بندی داوطلبان هست، آورده شده است؛ توجه نمایند که خواندن این سؤالات کافی نیست و باید همه‌ی سؤالات را بررسی کنید و همانطور که گفته شد، این سؤالات به همراه نکاتشان، مناسب ایام جمع‌بندی می‌باشد.

بخش دوم: این بخش مربوط به کلیدواژه می‌باشد.

کلیدواژه‌های مستقیم: بخشی از سؤالات آزمون به نحوی می‌باشد که داوطلب با دیدن سؤال یا گزینه‌ها می‌تواند به صورت مستقیم و از خود متن، به کلمه کلیدی رسیده و با مراجعه به کتاب کلیدواژه طلایی انتشارات نوآور و پیدا کردن آن کلمه، به بند مورد نظر رسیده و پاسخ سؤال را بدهد (بخش قابل ملاحظه‌ای از سؤالات، جزء این بخش هستند). درصد سؤالات با کلیدواژه مستقیم در این بخش مشخص شده است.

کلیدواژه‌های مفهومی: سؤالاتی که کلیدواژه مستقیمی ندارد و نیاز هست تا داوطلب کلیدواژه مفهومی پیدا کند؛ به طور مثال، فرض کنید سؤالی در رابطه با فاصله‌ی دو ساختمان مجاور مطرح شده است که برای پاسخ به کمک کلیدواژه، باید از کلمه کلیدی مفهومی "حرز انقطاع" استفاده شود. البته باید بیان کرد که تعداد این سؤالات زیاد نیست. درصد سؤالات با کلیدواژه مفهومی در این بخش مشخص شده است.

سؤالات فاقد کلیدواژه: اما بخش آخر، سؤالاتی هستند که فاقد کلیدواژه هستند؛ مثلاً مثل سؤالات تحلیل‌سازه و سؤالات محاسباتی که تعداد این سؤالات هم زیاد نیست و درصد سؤالات فاقد کلیدواژه هم در این بخش مشخص شده است.



بخش سوم: در این قسمت، تحلیلی از سطح سؤالات آزمون انجام گرفته است.

درصد سؤالات ساده (سؤالات کمتر از ۲ دقیقه)، سؤالات متوسط (سؤالات بیش از ۲ دقیقه) و سؤالات سخت (سؤالات تحلیلی زمان‌گیر)، آورده شده است. چیزی که داوطلب باید به آن توجه کند این است که بخش قابل‌توجهی از سؤالات، دارای سطح ساده و متوسط هستند و گاهی برای کسب حد نصاب قبولی نیازی به وقت گذاشتن برای پاسخگویی به سؤالات سخت، در جلسه آزمون نمی‌باشد.

همچنین در این قسمت، درصد سؤالات مشابه هم آورده شده است که داوطلبان بدانند اگر در آن آزمون شرکت می‌کردند و سؤالات ادوار قبل از آن آزمون را می‌خواندند، می‌توانستند چند درصد سؤالات را پاسخ بدهند که این عدد، قابل توجه می‌باشد.



(V) در انتهای این کتاب، به عنوان مرجع دوم، سؤالاتی که داوطلب می‌تواند به کمک کتاب‌های انتشارات نوآور از قبیل کتاب‌های "مکانیک خاک، گودبرداری، پی‌سازی و سازه‌های نگهبان"، "راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی" و "روش‌ها و جزئیات اجرایی ساختمان" پاسخ دهد نیز آورده شده است؛



دقت شود که تعداد سؤالاتی که این کتاب‌ها پاسخ می‌دهند، گاهی بیش از چیزی است که ما در انتهای کتاب آورده‌ایم و به آن‌ها ارجاع داده‌ایم؛ هر چند تلاش شده است با حفظ صرفه‌جویی، تمام سؤالات تا حد توان آدرس‌دهی شده باشد.

در پایان، امیدواریم با نگارش و بازنگری‌های دقیق این کتاب، توانسته باشیم به شما مهندسان عزیز در مسیر قبولی کمکی کرده باشیم. هرچند در روند تالیف و ویرایش این کتاب، سعی می‌بر آن بوده است که کتابی کم‌غلط و جامع به شما عزیزان ارائه شود، اما هیچ اثری خالی از ایراد نیست؛ بنابراین مشتاقانه منتظر انتقادات و پیشنهادات شما داوطلبان و صاحب‌نظران عزیز هستیم.

رعایت کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب

مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول و تصاویر این کتاب، در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها، شبکه‌های اجتماعی و موارد دیگر، و نیز هر گونه بهره‌برداری از مطالب این کتاب تحت هر عنوانی از قبیل چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از آن، تهیه فایل پی‌دی‌اف و عکس‌برداری از کتاب، و همچنین هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، الکترونیکی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و **شرعاً نیز حرام است**، و متخلفین **تحت پیگرد قانونی و قضایی** قرار می‌گیرند.

ماده ۲۳ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان

هر کس تمام یا قسمتی از اثر دیگری را که مورد حمایت این قانون است بنام خود یا بنام پدیدآورنده بدون اجازه او و یا علماً و عمدتاً بنام شخص دیگری غیر از پدیدآورنده، نشر یا پخش یا عرضه کند به حبس تأدیبی از ۶ ماه تا ۳ سال محکوم خواهد شد.

با توجه به اینکه هیچ کتبی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این‌چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی و یا شبکه اجتماعی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایت، کانال و گروهی در شبکه‌های اجتماعی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در رسانه‌های مذکور قرار دهد و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات که روزانه محتوای سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی را پایش می‌نمایند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیر مجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، **پلیس فتا** (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدامات مقتضی را به عمل آورده، و طبق انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات و مؤلف از متخلفان اخذ خواهد شد. همچنین در صورتی که هر یک از کتابفروشی‌ها، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ افست و ... از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نمایند، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤرّعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از متخلف می‌نماید.

بعضاً مشاهده می‌شود که افراد ناآگاه بدون اطلاع از موارد و ماده قانون فوق (و حتی گاهی با نیت کمک به دیگران) اقدام به انتشار فایل کتاب ناشر در شبکه‌های اجتماعی یا فضای مجازی می‌نمایند و با اینکار علاوه به وارد نمودن خسارات جبران‌ناپذیر به ناشر و مؤلف، باعث تعطیلی و بیکاری خیل عظیمی از شاغلین در بسیاری از مشاغل مربوط به کتاب مانند ناشر، مؤلف، کتاب‌فروش، لیتوگرافی، صحافی، چاپخانه، موزع و ... می‌گردند. و از طرف دیگر شخص خاطی با این کار مورد شکایت حقوقی و کیفری ناشر و مؤلف قرار می‌گیرد و باید علاوه بر پرداخت تمامی خسارات وارده به ناشر و مؤلف، متحمل جزای حبس تأدیبی نیز باشد. لذا خواهشمند است با آگاهی از مطالب فوق، ناشران را در ارائه خدمات هر چه بیشتر و بهتر یاری فرمایید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصلی کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز، و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۹۲-۰۲۱ ۶۶۴۸۴۱۹۰ و یا از طریق منوی بالای سایت نشر نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد مدیریت ارسال نمایند، تا از تسبیح حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و در راستای انجام این امر مهم، به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

QR Code Scan

دستورسری سریع به پشتیبانی (تیکت)
واحد مدیریت - گزارش تخلفات



سؤالات شهریورماه ۱۳۹۵

- ۱- دو کولر گازی در شرایط یکسان یکی در بندر انزلی و دیگری در بندر بوشهر به طور همزمان نصب شده‌اند، تناوب بازرسی آن‌ها به ترتیب چگونه است؟
- (۱) سالانه یک بار - سالانه یک بار
(۲) سالانه چهار بار - سالانه چهار بار
(۳) سالانه یک بار - سالانه چهار بار
(۴) سالانه چهار بار - سالانه چهار بار
- ۲- حداقل مساحت آپارتمان‌های مسکونی جهت ایجاد فضای امن در برابر انفجار چند مترمربع می‌باشد؟
- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۷۵
- ۳- کدام گزینه در مورد علائم راه خروج فضاهای تصرف م-۱ صحیح نمی‌باشد؟
- (۱) قسمت زیرین علائم باید حداقل ۱۰ سانتی‌متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد.
(۲) علاوه بر تابلوهای خروج عادی باید علائم مکمل در تراز پایین نیز نصب شوند.
(۳) علائم روی دیوار و درب حداکثر ۱۰ سانتی‌متر از چهارچوب فاصله داشته باشد.
(۴) هیچکدام
- ۴- در ساختمانی که عایق حرارتی آن به صورت یکپارچه انجام نشده است، نتیجه محاسبات ضریب انتقال حرارت سطحی پوسته در محل اتصال برخی جداره‌ها، به ترتیب اعداد: ۰/۳۵، ۰/۵۷ و ۱/۲۴ را نشان می‌دهد. به جای محاسبه پل‌های حرارتی، به منظور تسریع و ساده‌سازی محاسبات کدام ضرایب افزایش را به ترتیب پیشنهاد می‌کنید؟
- (۱) ۱/۵۸، ۲/۹۳، ۲/۴۵ (۲) ۱/۵۸، ۲/۱۶، ۲/۹۳ (۳) ۱/۸۳، ۲/۹۳، ۳/۵۰ (۴) ۱/۳۵، ۲/۱۶، ۲/۴۵
- ۵- چنانچه ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی به دست آمده، به ترتیب بر حسب واحدهای $w/m^2.k$ ، $w/m^2.k$ ، $w/m^2.k$ باشند، کدام یک از گزینه‌ها ترتیب مترادف صحیح است؟
- (۱) کف در تماس با خاک، جدار نورگذر، در
(۲) جدار نورگذر، کف در تماس با خاک، کف طبقات
(۳) در، کف در تماس با خاک، کف در تماس با هوا
(۴) دیوار، دیوار خارجی، دیوار کنترل نشده
- ۶- در راه‌پله ساختمان‌های مسکونی، میانگین زمان واخشن در بسامدهای میانی حداکثر برابر است با:
- (۱) ۱/۵ ثانیه (۲) ۱ ثانیه (۳) ۲ ثانیه (۴) ۲/۵ ثانیه
- ۷- در دانشکده فیزیک نظری، کلاس‌های درس در طبقه همکف و فضاهای اداری در طبقه اول طراحی شده‌اند. حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته مورد نیاز برای سقف بین طبقات برابر است با:
- (۱) $55 L_{wv}(db)$ (۲) $50 L_{wv}(db)$ (۳) $40 L_{wv}(db)$ (۴) $60 L_{wv}(db)$
- ۸- حداکثر تراز نوبه زمینه مجاز کدام یک از فضاهای داخلی (آشپزخانه در ساختمان مسکونی، سالن‌های انتظار در هتل، کارگاه‌های سبک در ساختمان‌های آموزشی، مراکز تفریحی) بیشتر است؟
- (۱) آشپزخانه در ساختمان مسکونی
(۲) مراکز تفریحی
(۳) سالن‌های انتظار در هتل
(۴) کارگاه‌های سبک در ساختمان‌های آموزشی
- ۹- آیا نصب بخاری دیواری در تمام فضاها مجاز می‌باشد؟ حداقل فاصله بدنه آن از مواد سوختنی می‌تواند ۱۲۰ سانتی‌متر باشد؟
- (۱) بلی - بلی (۲) خیر - خیر (۳) بلی - خیر (۴) خیر - بلی
- ۱۰- از نصاب وسایل گازسوز خواسته‌ایم که در محل پیش‌بینی شده در نقشه گازرسانی ساختمان برای آب‌گرم‌کن زمینی، آب‌گرم‌کن فوری دیواری نصب کند، در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
- (۱) در صورت مناسب بودن محل مشکلی وجود ندارد.
(۲) هیچ مشکلی وجود ندارد.
(۳) نصاب مجاز به نصب نیست.
(۴) در صورت مطابقت حجم آب گرم در گردش بدون اشکال است.
- ۱۱- ساختمان مسکونی با تعداد واحد ۲۲ عدد جزو کدام گروه ساختمانی از نظر گازرسانی قرار می‌گیرد؟ کتابخانه مرکزی یک شهر را در کدام گروه ساختمانی می‌توان گروه‌بندی کرد؟
- (۱) متوسط - خاص (۲) کوچک - عمومی (۳) متوسط - متوسط (۴) بزرگ - خاص

۲۴- لازم است یک بازو به عرض ۲٫۵ متر در دیوار داخلی ۲۲ سانتی متری یک ساختمان با مصالح بنایی منظور شود. در این صورت طول تکیه‌گاه تیر نعل درگاه آن در هر طرف حداقل برابر است با:

- (۱) ۳۵ سانتی متر (۲) ۳۰ سانتی متر (۳) ۲۵ سانتی متر (۴) ۲۰ سانتی متر

۲۵- حداکثر طول دیوار بنایی غیر مسلح که در دو انتها دارای تکیه‌گاه ساده بوده وضخامت آن ۲۵ سانتی متر است، چند سانتی متر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۳۷۵ (۳) ۷۵۰ (۴) ۴۲۵

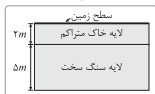
۲۶- در کدام یک از موارد زیر درز ساختمان باید در پی امتداد یابد؟

- (۱) میان یک ساختمان قدیمی و یک ساختمان جدید
(۲) میان یک ساختمان اسکلت بتنی و یک ساختمان اسکلت فولادی
(۳) میان دو ساختمان با اختلاف طبقات
(۴) میان یک ساختمان L شکل

۲۷- چنانچه عمق خاک‌برداری لازم برای یک پروژه ساختمانی بیش از ۱۲ متر باشد، کدام یک از سازه‌های نگهبان زیر مناسب‌تر است؟

- (۱) دیواره‌های طرفای و پشت‌بنددار
(۲) دیوارهای وزنی
(۳) دیوارهای گهواره‌ای
(۴) دیوارهای میخکوبی

۲۸- مقرر است یک ساختمان مسکونی (بدون زیرزمین) بر روی زمینی با لایه‌های مطابق شکل ساخته شود. در صورتی که حداقل یک گمانه لازم باشد؛ حداقل عمق آن گمانه چند متر است؟



- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۷

۲۹- مقرر است تک ساختمانی با اهمیت متوسط و زیربنای ۱۱۰۰ مترمربع ساخته شود. حداقل تعداد گمانه‌های لازم چند عدد است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۳۰- جهت تمیز کردن سنگ‌های گرانیت می‌توان از و محلول شوینده رقیق و جهت سنگ مرمر نیز می‌توان از و محلول شوینده رقیق استفاده نمود.

- (۱) آب - محلول قلیایی
(۲) برس فلزی - آب
(۳) برس مویی غیرفلزی - محلول شوینده غلیظ
(۴) برس مویی غیرفلزی - آب
۳۱- کدام یک از ترتیب‌های زیر مقاومت صحیح کششی نهایی میلگردهای آجدار، از کم تا زیاد را نشان می‌دهد؟

- (۱) مرکب - مارپیچ - جناغی
(۲) جناغی - مارپیچ - مرکب
(۳) مارپیچ - مرکب - جناغی
(۴) مارپیچ - جناغی - مرکب

۳۲- تعریف (عایق الیافی ساخته شده از چوب، کاغذ یا مواد خام کاغذ یا چسباننده‌ها و کندسوز کننده‌ها) مربوط به کدام عایق حرارتی است؟

- (۱) ورمیکولیت ورقه‌ای
(۲) عایق سلولزی
(۳) پرلیت منبسط
(۴) اسفنج الاستومری خم شو

۳۳- ارتفاع ساختمانی‌های A (با سقف شیب‌دار) و B (با سقف مسطح)، در محاسبه برابر است با:



- (۱) $A = ۴٫۵۰$ متر و $B = ۳٫۰۰$ متر
(۲) $A = ۴٫۵۰$ متر و $B = ۴٫۰۰$ متر
(۳) $A = ۶٫۰۰$ متر و $B = ۴٫۰۰$ متر
(۴) $A = ۳٫۰۰$ متر و $B = ۳٫۰۰$ متر

۳۴- برای نمای رو به خیابان یک ساختمان غیرمسکونی (گروه ۷) نمای شیشه‌ای پوسته با شیشه معمولی در نظر گرفته شده است. در صورتی که اعداد مندرج در گزینه‌ها به ترتیب از راست به چپ، فاصله افقی خط نمای شیشه‌ای تا حد محدوده زمین، عرض هر شیشه و ارتفاع هر شیشه را نشان دهد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $۱٫۸۰$ ، $۰٫۸$ ، $۲٫۰۰$ متر
(۲) $۱٫۸۰$ ، $۰٫۹۰$ ، $۳٫۰۰$ متر
(۳) $۲٫۰۰$ ، $۰٫۸۰$ ، $۲٫۰۰$ متر
(۴) $۱٫۸۰$ ، $۰٫۹۰$ ، $۲٫۰۰$ متر

۳۵- ساختمانی یک طبقه، با سقف شیب‌دار، در جوار معبر عمومی، به گونه‌ای ساخته شده که امتداد سقف آن به عنوان باران گیر به عمق ۴۵ سانتی متر، در ارتفاع ۴ متر، وارد معبر شده است. چنانچه A نشانگر عرض پیاده‌رو و B نشانگر عرض خیابان در معبر مورد اشاره باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $B = ۱٫۰$ م، $A = ۱٫۲۵$ م
(۲) $B = ۱٫۶$ م، $A = ۱٫۰۵$ م
(۳) $B = ۱٫۶$ م، $A = ۱٫۲۵$ م
(۴) $B = ۱٫۰$ م، $A = ۱٫۰۵$ م

پاسخنامه شهریور ماه ۱۳۹۵

۱ گزینه (۳) صحیح است.

مطابق مبحث بیست و دوم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۲)، صفحه ۳۹، بند ۲۲-۴۰-۵-۴: کولرهای گازی باید در مناطق آب و هوایی معتدل سالانه یک بار در شروع فصل گرما و در مناطق آب و هوایی گرم و مرطوب هر سه ماه یک بار بازرسی شده و در صورت نیاز تنظیم یا تعمیر شوند.

توجه

بندر انزلی جزو مناطق آب و هوایی معتدل و بوشهر جزو مناطق آب و هوایی گرم و مرطوب می باشد؛ بنابراین دوره تناوب بازرسی در بندر انزلی یکبار در سال و در بوشهر هر سه ماه یکبار (سالانه چهار بار) می باشد.

۲ گزینه (۳) صحیح است.

مطابق مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۵)، صفحه ۲۸، بند ۲۱-۲۰-۴-۲: فضای امن عمومی باید در هر طبقه ساختمان عمومی (برای عموم) و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از ۱۲۰ مترمربع، در نظر گرفته شود.

۳ گزینه (۴) صحیح است.

مطابق مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۳۶، بند ۲۰-۴۰-۳: در تصرف های گروه م-۱ (هتل، مسافرخانه و ...) علاوه بر تابلوهای خروج عادی، باید علائم مکمل در تراز پایین نیز نصب شوند. این علائم باید در تمام فضاهای مورد استفاده میهمانان نصب شوند. قسمت زیرین این علائم باید حداقل ۱۰ سانتی متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد. علائم باید به صورت هم سطح بر روی در یا دیوار نصب شود. در جاهایی که علامت بر روی دیوار و مجاورت در نصب می شود، حداکثر ۱۰ سانتی متر از چهارچوب در فاصله داشته باشد.

۴ گزینه (۲) صحیح است.

مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹)، صفحه ۲۶۹، جدول پ-۱۱:
جدول پ-۱۱ ضرایب افزایشی معادل اثر پلهای حرارتی، بر اساس ضرایب انتقال حرارت سطحی جدارهای پوسته خارجی

ضریب افزایش	ضریب انتقال حرارت $[W/m^2.K]$
۳,۵۰	کمتر از ۰,۲۹
۲,۹۳	بین ۰,۳۰ و ۰,۳۹
۲,۴۵	بین ۰,۴۰ و ۰,۴۹
۲,۱۶	بین ۰,۵۰ و ۰,۶۹
۱,۸۳	بین ۰,۷۰ و ۰,۹۹
۱,۵۸	بین ۱,۰۰ و ۱,۴۹

۵ گزینه (۱) صحیح است.

مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹)، صفحه ۱۳۴، بند ۱۹-۶-۱۰:
رابطه تعاریف مقادیر روابط فیزیکی

$[w/m^2.K]$	ضریب انتقال حرارت سطحی مرجع دیوارها	$\dot{U}_W$
$[w/m^2.K]$	ضریب انتقال حرارت سطحی مرجع بام تخت یا شیب دار	$\dot{U}_R$
$[w/m^2.K]$	ضریب انتقال حرارت سطحی مرجع کف زیرین در تماس با هوا	$\dot{U}_F$
$[w/m.K]$	ضریب انتقال حرارت خطی مرجع کف زیرین در تماس با خاک	$\dot{U}_p$
$[w/m^2.K]$	ضریب انتقال حرارت سطحی مرجع جدارهای نورگذر با قاب های آنها	$\dot{U}_G$
$[w/m^2.K]$	ضریب انتقال حرارت سطحی مرجع درها	$\dot{U}_D$
$[w/m^2.K]$	ضریب انتقال حرارت سطحی مرجع جدارهای در تماس با فضای کنترل نشده	$\dot{U}_{WB}$

گزینه (۱) صحیح است. زمان واخشی (فضاهای بسته عمومی در ساختمان مسکونی)

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۲۴، بند ۱۸-۲-۲: زمان واخشی بهینه برای فضاهای بسته عمومی در ساختمان‌های مسکونی، ۱٫۵ ثانیه در بسامدهای میانی تعیین می‌شود.

گزینه (۱) صحیح است. صدای کوبه‌ای مجاز سقف بین طبقات در تصرف‌های آموزشی

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۳۱، جدول ۱۸-۴-۴:

جدول ۱۸-۴-۲-۴ صدابندی کوبه‌ای مجاز برای سقف بین طبقات در تصرف‌های آموزشی

موقعیت سقف	وزن یافته L_{nw} بر حسب دسی‌بل	حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول‌شده	حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای IIC بر حسب دسی‌بل
سایر فضاها بالای کلاس درس نظری	۵۵	۵۵	۵۵
کلاس درس نظری بالای کلاس درس نظری	۶۰	۶۰	۵۰

گزینه (۲) صحیح است. تراز نوفه زمینه مجاز در ساختمان‌های مسکونی

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۲۳، جدول ۱۸-۲-۲:

جدول ۱۸-۲-۲-۱ تراز نوفه زمینه مجاز در فضاهای داخلی ساختمان‌های مسکونی

نوع فضا	حداکثر تراز معادل صدا، $L_{Aeq}(20)$ بر حسب دسی‌بل	حداکثر بر سطح نوفه ترجیحی، PNC ، بر حسب دسی‌بل
آشپزخانه	۴۵	۴۰
فضاهای بسته عمومی	۵۰	۴۵

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۲۶، جدول ۱۸-۳-۲:

جدول ۱۸-۳-۲-۱ تراز نوفه زمینه مجاز در فضاهای داخلی هتل‌ها

نوع فضا	حداکثر تراز معادل صدا، $L_{Aeq}(20)$ بر حسب دسی‌بل	حداکثر بر سطح نوفه ترجیحی، PNC ، بر حسب دسی‌بل
اتاق مهمان	۳۵	۳۰
سالن انتظار (لابی)، راهرو	۴۰	۳۵

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۲۹، جدول ۱۸-۴-۲:

جدول ۱۸-۴-۲-۱ تراز نوفه زمینه مجاز در فضاهای داخلی تصرف‌های آموزشی

نوع فضا	حداکثر تراز معادل صدا، $L_{Aeq}(20)$ بر حسب دسی‌بل	حداکثر بر سطح نوفه ترجیحی، PNC ، بر حسب دسی‌بل
آزمایشگاه‌ها	۴۰	۳۵
کارگاه‌های سبک		

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۴۲، جدول ۱۸-۸-۲:

جدول ۱۸-۸-۲-۱ تراز نوفه زمینه مجاز در مراکز ورزشی و تفریحی

نوع فضا	حداکثر تراز معادل صدا، $L_{Aeq}(20)$ بر حسب دسی‌بل	حداکثر بر سطح نوفه ترجیحی، PNC ، بر حسب دسی‌بل
مراکز تفریحی	۵۰	۴۵
رستوران‌ها و کافه‌ها	۴۵	۴۰

گزینه (۴) صحیح است. نصب بخاری دیواری در اتاق خواب - بخاری دیواری با محفظه احتراق باز-الزامات...

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹)، صفحه ۳۲، بند ۱۷-۴-۵-۲: نصب بخاری دیواری در اتاق خواب مجاز نیست. مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹)، صفحه ۳۲، بند ۱۷-۴-۵-۶: بدنه بخاری باید حداقل یک متر از پرده‌ها و مواد سوختنی فاصله داشته باشد.

گزینه (۳) صحیح است. نصاب (لزام قانونی و مسئولیت‌ها)

مطابق میبست هجدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۱)، صفحه ۳، بند ۱۷-۲-۵-۵: نصاب نباید وسیله گازسوز را در محلی غیر از جای تعیین‌شده در نقشه گازرسانی ساختمان که به تأیید مهندس ناظر رسیده است، نصب نماید.

بنابراین ارتفاع تک این ساختمان برابر $۸ \times ۳/۳ = ۲۶/۴$ متر می باشد؛ از آنجایی که باید در نیم‌متر بالا و پایین دو عدد چراغ گذاشته شود، پس باید برای ارتفاع باقی‌مانده، یعنی $۲۵/۴ - ۱ = ۲۶/۴$ متر روشنی را تأمین کرد؛ با توجه به ضوابط بیان شده، باید در فواصل حداکثر ۷ متر نیز چراغ وجود داشته باشد، بنابراین برای این فاصله تعداد چراغ‌ها برابر $۲۵/۴ \div ۷ \approx ۳$ خواهد بود و در نهایت به همراه دو چراغ دیگری که در اول و آخر قرار گرفته است، ۵ عدد چراغ لازم است.

توجه

چون در سوال حداقل تعداد چراغ خواسته شده است، می‌توان با ۳ عدد چراغ، فاصله حداکثری ۷ متر آیین‌نامه را تأمین کرد؛ برای درک بهتر به تصویر ترسیم‌شده دقت نمایید.

۱۶ گزینه (۱) صحیح است. دمای هوای برگشت کانال گچی

گزینه ۱: مطابق میحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۷۱، بند ۱۴-۳-۶-۳-ب: استفاده از کانال ساخته‌شده از پاتل‌های گچی فقط برای هوای برگشت مجاز است. در این حالت دمای هوای داخل کانال نباید از ۵۲ درجه سلسیوس (۱۲۵ درجه فارنهایت) بیشتر باشد و دمای سطح داخلی کانال باید کنترل شود که از دمای نقطه شبنم هوای داخل کانال کمتر نشود.
گزینه ۲: مطابق میحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۷۴، بند ۱۴-۳-۶-۴-۳-ج: جنس دریچه هوا و پوشش رنگ آن باید تا دمای ۷۴ درجه سلسیوس (۱۶۵ درجه فارنهایت) مقاوم باشد.
گزینه ۳: مطابق میحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۷۲، بند ۱۴-۳-۶-۴-۳-د: دمای هوای داخل کانال قابل انعطاف فلزی یا غیرفلزی نباید از ۱۲۰ درجه سلسیوس (۲۵۰ درجه فارنهایت) بیشتر باشد.
گزینه ۴: مطابق میحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۷۱، بند ۱۴-۳-۶-۴-۳-الف-۳: کانال‌های پلاستیکی باید از جنس پی‌وی سی و فیتینگ‌های آن می‌تواند از جنس پی‌وی سی یا پلی‌اتیلن با چگالی زیاد باشد. کانال و اتصالات پلاستیکی فقط برای کاربردهای مدفون در زمین است و حداکثر دمای طرح برای این نوع کانال و اتصالات ۶۶ درجه سلسیوس (۱۵۰ درجه فارنهایت) می‌باشد.

۱۷ گزینه (۴) صحیح است. شدت روشنی

مطابق میحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۵)، صفحه ۱۷۸ و ۱۷۹، جدول پ-۲-۵:

جدول پیوست ۲-۵ شدت روشنی بر حسب لوکس

پیش‌نهادی	حداقل	محل
۱۰۰۰	۵۰۰	اتاق نقشه‌کشی
۵۰۰	۳۰۰	اتاق کنفرانس
۲۰۰	۱۰۰	سالن مطالعه
۵۰۰	۳۰۰	روی میز مطالعه
۵۰۰	۲۰۰	کلاس درس، آمفی تئاتر
۷۰۰	۵۰۰	کلاس نقاشی و کارهای دستی
۳۰۰	۱۵۰	سالن ورزشی سرپوشیده

۱۸ گزینه (۴) صحیح است. بالابر- بازدید دوره‌ای یا معاینه فنی و آزمایش دستگاه‌ها و وسایل بالابر

مطابق میحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۲)، صفحه ۴۴، بند ۱۲-۲-۶-۹: قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید طبق برنامه زیر مورد بازدیدهای دوره‌ای یا معاینه فنی و آزمایش قرار گیرند:
الف: بازدید روزانه قلاب‌ها، حلقه‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، کابل‌ها، زنجیرها و به طور کلی تمام لوازمی که برای بستن و بلند کردن بار مورد استفاده قرار می‌گیرند، از نظر فرسودگی، خوردگی، شکستگی، ترک خوردگی و هر نوع عیب و ایرادهای ظاهری دیگر، توسط متصدی و مسئول دستگاه، ب: بازدید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه، هفته‌ای یک بار، توسط شخص ذیصلاح.
ج: معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و صدور برگ گواهی اجازه کار، هر ۶ ماه یک بار و همچنین قبل از استفاده برای اولین بار و یا پس از هر گونه جابجایی و نصب در محل جدید.

۱۹ گزینه (۳) صحیح است. داربست (ظرفیت پذیرش بار)

مطابق میحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۲)، صفحه ۴۹، بند ۱۲-۲-۷-۲: داربست باید علاوه بر ایستایی و پایداری لازم، ظرفیت پذیرش ۲ برابر بار مورد نظر را داشته باشد؛ بنابراین با توجه به سوال، باری که به داربست وارد می‌شود از دو قسمت وزن افراد ($۳۰۰ = ۷۵ \times ۴$ کیلوگرم) و وزن مصالح انباشت (۲۰۰ کیلوگرم)، تشکیل می‌شود؛ پس مجموع بار برابر ۵۰۰ کیلوگرم می‌باشد که طبق بند نامبرده، داربست باید پذیرش چهار برابر بار یعنی $۲۰۰۰ = ۵۰۰ \times ۴$ کیلوگرم را داشته باشد.

۲۰ گزینه (۲) صحیح است.

عرض راه شیبدار (در گودبرداری)

مطابق میبخت دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۲)، صفحه ۵۵، بند ۷-۱۲-۵-۷: عرض راه شیبدار که در گودبرداری‌ها ایجاد می‌شود باید حداقل ۴ متر بوده و جدارهای آن نیز به نحو مقتضی پایدار گردد.

۲۱ گزینه (۲) صحیح است.

نرده حفاظتی موقت

مطابق میبخت دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۲)، صفحه ۳۳، بند ۱۲-۵-۱۲-۱: نرده حفاظتی موقت، حفاظتی است قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر دارد، نصب گردد.
مطابق میبخت دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۲)، صفحه ۳۳، بند ۱۲-۵-۱۲-۳: ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۹/۹ متر کمتر و از ۱/۱۰ متر بیشتر باشد.

۲۲ گزینه (۳) صحیح است.

اسلام بن مصرفی در قطعات پیش‌ساخته (الزامات ساختمان بتنی پیش‌ساخته)

مطابق میبخت یازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۴۶، بند ۱۱-۶-۱۰-۱۶-۲۰۴-۱۶: اسلام بن مصرفی در قطعات بتنی پیش‌ساخته نباید بیش از ۱۵۰ میلی‌متر باشد.
مطابق میبخت یازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۴۶، بند ۱۱-۶-۱۰-۱۵۰۲-۴-۱۱: اندازه بزرگ‌ترین سنگ‌دانه مصرفی در قطعات بتنی پیش‌ساخته نباید بیش از ۲۵ میلی‌متر باشد.

۲۳ گزینه (۱) صحیح است.

ضایعات در محاسبات بر اساس نقشه‌های معماری

گزینه ۱: مطابق میبخت یازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۸، بند ۲۰-۲۱-۴-۳: ابعاد سنگ، کاشی، سرامیک و سایر پوشش‌های کف و دیوار باید در تناسب با ابعاد فضاهای انتخاب شود، به گونه‌ای که ضایعات در محاسبات بر اساس نقشه‌های معماری، به حداکثر ۳ درصد محدود شود.
گزینه ۲: مطابق میبخت یازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۷، بند ۱۱-۲-۱۱: سطح کل زیربنای ساختمان‌های صنعتی غیرانبوه کوچک، حداکثر ۳۰۰ مترمربع می‌باشد.
گزینه ۳: مطابق میبخت یازدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۸، بند ۱۱-۲۰۴-۲۰۴-۱۱: کاربرد لوله فلزی برای انتقال آب و فاضلاب مجاز نیست.

۲۴ گزینه (۱) صحیح است.

نعل درگاه

مطابق میبخت هشتم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۸)، صفحه ۵۷، بند ۸-۴-۲۰-۳-۸: طول تکیه‌گاه تیر نعل درگاه در هر طرف باید حداقل ۳۵۰ میلی‌متر یا یک دهم طول دهنه، هر کدام که بیشتر است، در نظر گرفته شود.

$$\max [0.1(2500), 350] \text{ mm} = 350 \text{ mm} = 35 \text{ cm}$$

طول تکیه‌گاه

۲۵ گزینه (۴) صحیح است.

حداکثر طول دیوار بنایی غیرمسلم

مطابق میبخت هشتم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۸)، صفحه ۵۱، بند ۸-۴-۲۰-۳-۸: الف: نسبت لاغری در دیوار از تقسیم ارتفاع موثر بر عرض (ضخامت) موثر و یا تقسیم طول موثر بر عرض موثر، هر کدام که بیشتر است، به دست می‌آید. در دیوارهای سازی غیرمسلم، نسبت لاغری نباید از ۱۷ بیشتر شود.

$$\frac{L}{t_d} \leq 17 \Rightarrow \frac{L}{25} \leq 17 \Rightarrow L \leq 25 \times 17 = 425 \text{ cm} \Rightarrow L_{\max} = 425 \text{ cm}$$

۲۶ گزینه (۱) صحیح است.

..

مطابق نشریه شماره ۵۵، (ویرایش ۱۳۸۸)، صفحه ۶۲۸، بند ۲۰-۲۱-۳-۲۰۲: انبساط و انقباض بتن در اثر تغییرات رطوبت و حرارت در آن تنش‌هایی را به وجود می‌آورد که گاه از مقاومت بتن بیشتر بوده و به ترک‌خوردگی منجر می‌شود. برای حل این مشکل از درزهای کنترل که حرکت نسبی دال یا دیوار در صفحه خود را امکان‌پذیر می‌سازد، استفاده می‌شود. درز کنترل در بین ساختمان قدیمی و جدید، ساختمان بلند و کوتاه با اختلاف طبقات زیاد و اسکلت ناهمگون تا پی ادامه می‌یابد. ولی برای جدا کردن واحدهای عظیم مولد برق از قسمت‌های مجاور، به منظور جلوگیری از انتقال ارتعاش، منطقه‌ای کردن و محدود ساختن احتمال خرابی در قسمت‌هایی از ساختمان، جلوگیری از بروز ترک به علت تمرکز تنش در محل‌هایی که تغییر مقطع قابل توجهی حادث شده است (نظیر بازو دیوارها)، جداسازی قسمت‌های مختلف یک شالوده به علت تفاوت باربری آن‌ها، جدا ساختن بازوهای مختلف سازه‌هایی که شکل پلان آن‌ها $U, H, T, L, +$ می‌باشد، از درز کنترل استفاده می‌شود، که تا پی ادامه پیدا نمی‌کند. محل درزهای کنترل به ملاحظات معماری و مهندسی بستگی دارد. با تکیه بر تجربیات به دست آمده بهتر است ساختمان‌های بتنی بزرگ، مستقل و بدون درز با طول بیش از ۱۸ متر ساخته نشوند.

۲۷ گزینه (۴) صحیح است. --

مطابق نکات گودبرداری و سازه‌های نگهبان: سازه‌های نگهبان وزنی برای حداکثر عمق ۹ متر مناسب بوده و دیوارهای طراری و گهواره‌ای نیز به لحاظ اجرای جهت عمق ۱۲ متر مناسب و اقتصادی نمی‌باشد. با توجه به عملکرد مطلوب میخ‌کوبی این روش در گودبرداری‌های عمیق مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۸ گزینه (۱) صحیح است. عمق گمانه

[illegible]

۲۹ گزینه (۱) صحیح است. تعداد گمانه مورد نیاز

مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۱۹، جدول ۷-۲-۱:

حدول ۷-۲-۱ حداقل تعداد گمانه مورد نیاز؛

تعداد حداقل گمانه	اهمیت ساختمان	مساحت
۴	خیلی زیاد و زیاد	یک ساختمان منفرد با سطح اشغال ۳۰۰ الی ۱۰۰۰ مترمربع
۳	متوسط	
۲	کم	

مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۰)، صفحه ۱۹، بند ۲: برای سطح اشغال بیش از ۱۰۰۰ مترمربع، حداقل دو گمانه به ازای هر ۱۰۰۰ مترمربع به مقادیر تعداد گمانه اضافه می‌شود. بنابراین مطابق جدول فوق، برای ۱۰۰۰ مترمربع از این زمین نیاز به ۳ گمانه می‌باشد و چون زمین مورد نظر ۱۱۰۰ مترمربع می‌باشد، برای ۱۰۰ مترمربع باقی، طبق مبحث هفتم باید ۲ گمانه اضافه شود. بنابراین تعداد گمانه‌های لازم برای این ساختمان برابر $2+3=5$ می‌باشد.

۳۰ گزینه (۴) صحیح است. شستن سنگ

مطابق میبخت پنجم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۴۳، بند ۶-۶-۶: برای شستن سنگ، بهتر است تنها از آب استفاده شود. برای تمیز کردن گرانیت‌ها می‌توان برس مویی غیرفلزی و محلول‌های شوینده رقیق و مناسب به کار برد. مرمرها را نیز می‌توان با آب و محلول‌های شوینده رقیق تمیز کرد.

۳۱ گزینه (۴) صحیح است. مقاومت کششی حداقل (ویژگی‌های کششی آرماتور)

مطابق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹)، صفحه ۶۴، جدول ۲-۴-۹:

جدول ۹-۴-۲ ویژگی‌های کششی آرماتورها

رد	علامت مشخصه	طبقه‌بندی از نظر شکل رویه	طبقه‌بندی از نظر شکل پذیری	مقاومت کششی حداقل، مگاپاسکال	تنش حد تسلیم f_y ، مگاپاسکال		کوتش گسیختگی	
					حداقل	حداکثر	حداقل A_g	حداقل A_{t0}
۵۲۴۰	س ۲۴۰	ساده	نرم	۳۶۰	۲۴۰	-	۲۵	۱۸
۵۳۴۰	آج ۳۴۰	آجدار مارپیچ	نیم‌سخت	۵۰۰	۳۴۰	-	۱۸	۱۵
۵۳۵۰	آج ۳۵۰	آجدار مارپیچ	نیم‌سخت	۵۰۰	۳۵۰	۴۵۵	۱۷	-
۵۴۰۰	آج ۴۰۰	آجدار خانگی	نیم سخت	۶۰۰	۴۰۰	-	۱۶	۱۲
۵۴۲۰	آج ۴۲۰	آجدار خانگی	نیم سخت	۶۰۰	۴۲۰	۵۴۵	۱۶	-
۵۵۰۰	آج ۵۰۰	آجدار مرکب	سخت	۶۵۰	۵۰۰	-	۱۰	۸
۵۵۰۰C	آج ۵۰۰ سرد	آجدار	سخت	۵۵۰	۵۰۰	-	۱۲	-
۵۵۲۰	آج	آجدار مرکب	سخت	۶۹۰	۵۲۰	۶۷۵	۱۳	-

توجه

با توجه به جدول فوق دیده می‌شود برای آزمون‌ر آجدار ماریج، مقاومت کششی در حدود ۵۰۰ مگاپاسکال می‌باشد و برای آزمون‌ر آجدار چغالی این عدد حدود ۶۰۰ مگاپاسکال می‌باشد؛ همچنین برای آزمون‌ر آجدار مرکب نیز مقدار مقاومت کششی حدود ۶۵۰ مگاپاسکال می‌باشد؛ بنابراین ترتیب مقاومت کششی از کم به زیاد عبارت است از: آجدار ماریج، آجدار چغالی و آجدار مرکب.

۳۲ گزینه (۲) صحیح است. عایق سلولزی

گزینه ۱: مطابق مببحث پنجم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۹۶، بند ۱۳-۵-۲-۶: ورمیکولیت ورقهای (متورق)، ماده عایقی که از انبساط و ورقهای کردن کانی طبیعی میکا در اثر حرارت به دست می آید.

گزینه ۲: مطابق مببحث پنجم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۹۶، بند ۱۳-۵-۲-۷: عایق الیافی ساخته شده از چوب، کاغذ یا مواد خام کاغذ با چسبانندهها و کندسوزکنندهها است.

گزینه ۳: مطابق مببحث پنجم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۹۶، بند ۱۳-۵-۲-۴: پرلیت منبسط، ماده (عایق) دانه سبک از سنگ طبیعی آتشفشانی است که در اثر حرارت منبسط می شود تا تشکیل ساختاری سلولی دهد.

گزینه ۴: مطابق مببحث پنجم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۹۶، بند ۱۳-۵-۲-۴: فوم الاستومری قابل انعطاف، فوم قابل انعطاف سلول بستهای است که از الاستیک طبیعی یا مصنوعی، یا مخلوطی از آن دو ساخته می شود و حاوی سایر پلیمرها و سایر مواد شیمیایی است که ممکن است با افزودنی های آلی یا معدنی اصلاح شده باشد.

۳۳ گزینه (۲) صحیح است. ارتفاع مجاز (ارتفاع و مساحت مجاز ساختمان: محدودیت کلی مساحت...)

مطابق مببحث چهارم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۳۱، بند ۴-۴-۱-۱: مبنای محاسبه از ارتفاع ساختمان، فاصله قائم تراز متوسط کف معبر مجاور تا متوسط ارتفاع بام شیبدار و یا بالاترین نقطه جان پناه الزامی در بام های مسطح است.

بنابراین ارتفاع ساختمان شیبدار برابر $3 + 1/5 = 4/5m$ و ارتفاع ساختمان با سقف تخت برابر $3 + 1 = 4m$ می باشد.

۳۴ گزینه (۱) صحیح است. نمای شیشه ای پیوسته (ساختمان غیر مسکونی گروه ۶، ۷ و ۸: عقب نشینی)

مطابق مببحث چهارم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۳۷، بند ۴-۴-۷-۱: در ساختمان غیرمسکونی گروه های ۶، ۷ و ۸ دارای نمای شیشه ای پیوسته، رعایت عقب نشینی با فاصله افقی حداقل $2/00$ متر بین خط نمای شیشه ای پیوسته تا حد محدوده زمین الزامی است. طبقه همکف از رعایت این عقب نشینی مستثنی گردد. تمام سطوح شیشه ای با عرض بیش از $90/0$ متر و مساحت بیش از $1/50$ مترمربع که در مجاور فضای باز یا معبر قرار دارند باید از شیشه ایمن و غیر ریزنده باشند.

توجه

بنابراین در این ساختمان چون از شیشه معمولی استفاده شده است، فاصله افقی خط نمای شیشه ای تا حد محدوده زمین حداقل ۲ متر و عرض شیشه کمتر از $9/0$ متر و مساحت شیشه کمتر از $1/5$ مترمربع باشد، که با توجه به اینکه مساحت شیشه در گزینه (۱) برابر $1/44 = 1/8 \times 1/8$ مترمربع می باشد و بقیه موارد نیز تأمین شده است، پاسخ این سوال خواهد بود.

۳۵ گزینه (۳) صحیح است. معبر عمومی (پیش آمدگی مجاز در معابر عمومی)

مطابق مببحث چهارم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۴۰، بند ۴-۴-۵-۲: پیش آمدگی در معابر با پهنای کمتر از ۱۲ متر و در معابر موسوم به بزرگراهها مجاز نیست، مگر آن که در طرح توسعه و عمران شهری یا ضوابط شهرسازی مصوب، ضمن رعایت سایر الزامات پیش آمدگی، به گونه ای دیگر تعیین شده باشد.

مطابق مببحث چهارم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۶)، صفحه ۳۸، بند ۴-۴-۱-۵-۱: پیش آمدگی سایبان یا باران گیر بام از حد ساختمان، به میزان حداکثر ۰/۸ متر، در صورتی که حد زیرین آن از بالاترین کف معبر حداقل ۳/۵ متر ارتفاع داشته و حد پیش آمدگی آن از لبه سواره رو حداقل ۰/۸ متر فاصله افقی داشته باشد.

$$0.8 \times 17.5 = 14 \text{ cm}$$

۳۶ گزینه (۴) صحیح است. راه خروج بر حسب بار تصرف طبقه

مطابق مببحث سوم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۵)، صفحه ۱۰۰، جدول ۳-۶-۱۵:

جدول ۳-۶-۱۵ - سرنانه تصرف در بناهای مختلف (بر حسب مترمربع به ازای هر نفر)

کارکرد بنا	ویژگی فضاها	سرنانه تصرف (مترمربع به ازای یک نفر)
استخر شنا و سالن های اسکیت	سالن و استخر شنا	۴۶ ناخالص
	فضاهای جانبی و محوطه ای	۱/۴ ناخالص

بار تصرف سالن اسکیت با توجه به جدول فوق برابر $218 = (25 \times 40) \div 4/6$ نفر می باشد و بار تصرف کل با احتساب تماشاگران برابر $218 + 320 = 538$ نفر می باشد.

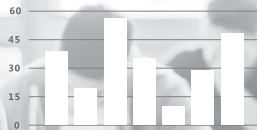
مطابق مببحث سوم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۵)، صفحه ۷۸، جدول ۳-۶-۳-۱۷:

جدول ۳-۶-۳-۱۷ - حداقل تعداد لازم راه خروج بر حسب بار تصرف طبقه

بار تصرف طبقه	حداقل تعداد خروج
۵۰۱ - ۱۰۰۰	۳

آنالیز و بررسی آزمون

نکته‌سنجی، تحلیل و بررسی سؤالات این دوره



سؤالات ویرایشی

سؤالات مشابه

کلیدواژه

تحلیل سؤالات آزمون

با توجه به تغییر عمده مباحث، در این کتاب، **مبانی یافتن سؤالات مشابه**، همین آزمون شهر یورماه ۱۳۹۵ بوده است؛ بنابراین در صد سؤالات مشابه این آزمون، صفر می‌باشد.



سؤالات کمتر از ۲ دقیقه



سؤالات بیش از ۲ دقیقه



سؤالات تحلیلی و زمان‌گیر

کلیدواژه‌های آزمون

اگر تو آزمون از **کلیدواژه طلایی نوآور معماری نظارت** یا **اجرا** استفاده می‌کردی، می‌توانستی با کمی تمرین، حدود **۸۵٪** از نمره آزمون رو کسب کنی!



کلیدواژه‌های مستقیم



کلیدواژه‌های مفهومی



سؤالات فاقد کلیدواژه

سؤالات مهم آزمون

در **روزهای آخر** و به عنوان جمع‌بندی، حتماً سؤالاتی که این پایین نوشتمیرو، مطالعه کن. **احتمال طرح سؤال مشابه** از این سؤالات هست!

سؤالات مهم و پرتکرار	
سؤال	منبع سؤال
۲	میث ۲۱، صفحه ۲۸
۴	میث ۱۹، صفحه ۲۶۹
۷	میث ۱۸، صفحه ۳۱
۸	میث ۱۸، صفحه ۲۳ و ۴۲
۱۴	میث ۱۵، صفحه ۵۹
۱۸	میث ۱۲، صفحه ۴۴
۲۲	میث ۱۱، صفحه ۴۶
۲۴	میث ۸، صفحه ۵۲
۲۸	میث ۷، صفحه ۲۱
۳۷	میث ۳، صفحه ۶۹
۴۱	میث ۱۰، صفحه ۱۵۴
۵۰	راهنمای جوش، صفحه ۸۴
۵۳	میث ۳، صفحه ۷۸ و ۱۰۰
۵۶	میث ۱۶، صفحه ۶۱
۵۷	میث ۷، صفحه ۶۹

طبقه‌بندی موضوعی

مباحث و سایر منابع آزمون نظام مهندسی

فصل ۵	۱۰	مهر ۱۳۹۹
فصل ۴	۱۴	
فصل ۵	۱۵	
فصل ۷	۱۷	
فصل ۷	۱۸	
فصل ۷	۱۹	

فصل ۵	۱	مرداد ۱۴۰۰
فصل ۵	۴۵	
فصل ۵	۴۶	
فصل ۵	۴۷	
فصل ۳	۴۸	

فصل ۵	۵۲	مرداد ۱۴۰۰
فصل ۵	۵۳	
فصل ۹	۵۵	

فصل ۵	۷	شهریور ۱۴۰۱
فصل ۵	۸	
فصل ۵	۹	
فصل ۶	۵۰	
فصل ۷	۵۱	
فصل ۷	۵۲	
فصل ۷ - ۵	۵۳	

فصل ۵	۱۵	دی ۱۴۰۱
فصل ۵	۱۷	
فصل ۴	۱۸	
فصل ۵	۱۹	
فصل ۴	۲۰	
فصل ۴	۲۱	
فصل ۵	۲۳	
فصل ۲	۲۶	

فصل ۲	۷	اردیبهشت ۱۴۰۲
فصل ۵	۸	
فصل ۵	۱۰	
فصل ۲	۱۱	
فصل ۱۲	۱۲	
فصل ۱۳	۱۳	
فصل ۵	۱۴	
فصل ۷	۴۷	

فصل ۴	۴	اسفند ۱۴۰۲
فصل ۸	۵	
فصل ۵۳	۵۳	
فصل ۶	۵۶	
فصل ۶	۵۷	
فصل ۸	۵۸	

فصل ۴	۴	مرداد ۱۴۰۳
فصل ۱۱	۵	

فصل ۸	۸	آبان ۱۴۰۳
فصل ۲	۹	

فصل ۶	۶	خرداد ۱۴۰۴
فصل ۳ و ۴	۷	



مبحث چهارم پیوست
مقررات ملی ساختمان
ویرایش سال ۱۳۹۶

منبع	سؤال	آزمون
فصل ۴	۳۳	شهریور ۱۳۹۵
فصل ۴	۳۴	
فصل ۴	۳۵	

فصل ۴	۲۰	اسفند ۱۳۹۵
فصل ۳ و ۴	۳۲	
فصل ۴	۵۵	

فصل ۱۲	۱۲	مهر ۱۳۹۶
فصل ۱۳	۱۳	
فصل ۷	۳۲	

فصل ۹	۹	اردیبهشت ۱۳۹۷
فصل ۱۰ و ۳	۱۰	
فصل ۷	۱۱	

فصل ۱	۱	بهمن ۱۳۹۷
فصل ۲۰	۲۰	
فصل ۲۹	۲۹	
فصل ۳۰	۳۰	
فصل ۳۲	۳۲	
فصل ۳۳	۳۳	
فصل ۳۴	۳۴	
فصل ۳۵	۳۵	

فصل ۱۱	۱۱	مهر ۱۳۹۸
فصل ۱۲	۱۲	
فصل ۱۳	۱۳	
فصل ۱۴	۱۴	
فصل ۱۵	۱۵	

فصل ۸	۸	اسفند ۱۳۹۵
فصل ۲۱	۲۱	
فصل ۲۳	۲۳	
فصل ۴۲	۴۲	

فصل ۳ - ۴	۱۴	مهر ۱۳۹۶

فصل ۳۱	۳۱	اردیبهشت ۱۳۹۷
فصل ۱	۴۷	
فصل ۱۰	۴۴	
فصل ۱۰	۴۵	

فصل ۲۳	۲۳	بهمن ۱۳۹۷
فصل ۶	۲۶	

فصل ۲۱	۲۱	مهر ۱۳۹۸
فصل ۴	۵۰	
فصل ۲ - ۷	۵۱	

فصل ۱	۱	مهر ۱۳۹۹
فصل ۱۲	۱۲	
فصل ۱۳	۱۳	
فصل ۱۶	۱۶	

فصل ۲	۲	مرداد ۱۴۰۰
فصل ۴	۲۹	
فصل ۵۰	۵۰	
فصل ۵۱	۵۱	

فصل ۵	۵	شهریور ۱۴۰۱
فصل ۸	۶	
فصل ۷	۷	
فصل ۲	۴۸	
فصل ۲	۴۹	

فصل ۷	۷	دی ۱۴۰۱
فصل ۱۲	۱۲	
فصل ۱۳	۱۳	
فصل ۱۴	۱۴	
فصل ۱۶	۱۶	

فصل ۴۰	۴۰	اردیبهشت ۱۴۰۲
فصل ۵	۵	
فصل ۶	۶	
فصل ۹	۹	
فصل ۵	۵	

فصل ۶	۶	مهر ۱۴۰۲
فصل ۶	۶	
فصل ۸	۸	
فصل ۷	۷	
فصل ۷	۷	



مبحث دوم
مقررات ملی ساختمان
ویرایش سال ۱۳۸۶

منبع	سؤال	آزمون
فصل ۸	۶۰	شهریور ۱۳۹۵
فصل ۸	۵۴	اسفند ۱۳۹۵
فصل ۸	۴۰	مهر ۱۳۹۶
فصل ۸	۴۱	
فصل ۵	۲۷	مهر ۱۳۹۹
فصل ۲	۵۴	مرداد ۱۴۰۰
فصل ۵	۵۷	
فصل ۵	۵۹	شهریور ۱۴۰۱
فصل ۸	۵۸	دی ۱۴۰۱
فصل ۴	۴	اردیبهشت ۱۴۰۲
فصل ۸	۶۰	
فصل ۵	۵۸	مهر ۱۴۰۲
فصل ۴	۴۶	اسفند ۱۴۰۲
فصل ۷	۷	آبان ۱۴۰۳
فصل ۱	۶۰	خرداد ۱۴۰۴



مبحث سوم
مقررات ملی ساختمان
ویرایش سال ۱۳۸۵

منبع	سؤال	آزمون
فصل ۶	۳۶	شهریور ۱۳۹۵
فصل ۶	۳۷	
فصل ۶	۳۸	
فصل ۶	۵۳	

روش ها و جزئیات اجرای ساختمان

چاپ چهل و دوم - ویرایش هفتم

پاسخگویی به سؤالات (مسائل اجرایی ساختمان)
با استفاده از مطالب و کلیدواژه های این کتاب



مکانیک خاک، گودبرداری پی سازی و سازه های نگهداری

چاپ ششم - ویرایش دوم

پاسخگویی به سؤالات (خاک، پی و گودبرداری)
با استفاده از مطالب و کلیدواژه های این کتاب



پاسخ به سؤالات آزمون با کتاب

روش ها و جزئیات اجرای ساختمان

آزمون معماری نظارت (شهریور ۱۳۹۵)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۲۴	صفحه ۲۴۶، بند ۳۰-۶ و
۲۵	صفحه ۳۲۶، بند ۳۷-۸
۳۱	صفحه ۲۶۱، جدول ۴-۷
۴۰	صفحه ۲۹۴، بند ۱۳-۱۸ و ۳۰-۸
۴۱	صفحه ۲۴۹، بند ۱-۳۴-۶
۴۶	صفحه ۲۹۰، بند ۱۴-۱۳-۷

آزمون معماری نظارت (اسفند ۱۳۹۵)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۳	صفحه ۳۲۸، بند ۴-۴-۸
۲	صفحه ۲۹۹، بند ۲۲-۵
۲۹	صفحه ۲۸۷، جدول ۳۰-۷
۳۰	صفحه ۳۱۶، بند ۲۴-۸
۳۱	صفحه ۱۵۵، نکته ۱۶
۳۳	صفحه ۱۵۴، جدول ۲۱-۴
۵۷	صفحه ۲۴۶، بند ۳۰-۶ و

آزمون معماری نظارت (مهر ۱۳۹۶)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۷	صفحه ۲۴۹، بند ۸-۷
۱۰	نکته ۱۷۴، بند ۴
۱۷	صفحه ۳۶۰، بند ۴-۱-۱
۵۳	صفحه ۲۹۶، جدول ۳۷-۷
۵۴	صفحه ۳۸۹، جدول ۳۸-۷
۵۵	صفحه ۲۸۷، جدول ۳۰-۷
۵۸	صفحه ۲۹۰، بند ۲۱-۷

آزمون معماری نظارت (اردیبهشت ۱۳۹۷)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۲۵	صفحه ۳۲۰، بند ۲۵-۸

آزمون معماری نظارت (بهمن ۱۳۹۷)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۶	صفحه ۳۷۵، بند ۱۰-۱
۷	صفحه ۲۴۸، بند ۲۴-۸
۱۳	صفحه ۳۲۴، بند ۲۵-۸
۱۴	صفحه ۳۳۵، بند ۳۴-۸
۳۹	صفحه ۸۱۴-۷، بند ۳۴-۸
۴۰	صفحه ۴۴-۷، بند ۴۴-۷

آزمون معماری نظارت (مهر ۱۳۹۸)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۹	صفحه ۳۰۰، جدول ۴۲-۷
۲۰	صفحه ۹۰، بند ۲۰-۳-۱
۴۲	صفحه ۲۸۰، بند ۳۲-۱
۴۴	صفحه ۲۸۶، نکته ۲، ترصه ۲
۴۵	صفحه ۸۵-۶، بند ۲۴-۷

آزمون معماری نظارت (مهر ۱۳۹۹)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۲	صفحه ۳۲۰، بند ۲۵-۸
۴	صفحه ۱۵۱-۳۷، بند ۲۸-۸
۲۵	صفحه ۳۷۷، جدول ۱۱-۳-۷ و ۱۲-۳-۷
۲۶	صفحه ۳۹۷، جدول ۳۷-۷
۲۸	صفحه ۱۷۴، نکته ۴-۶
۲۹	صفحه ۴۹-۶، بند ۱۱-۱
۴۲	صفحه ۳۳۷، بند ۳۰-۱۳-۹

آزمون معماری نظارت (مرداد ۱۴۰۰)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۸	صفحه ۲۴۹، بند ۸-۷
۱۹	صفحه ۳۰۵، بند ۱۴-۱۲-۱ و الف
۳۳	صفحه ۱۷۵، نکته ۶-۷
۳۴	صفحه ۲۶۸، بند ۲۰-۷-۷
۳۵	صفحه ۲۴۸، بند ۲۴-۸
۳۶	صفحه ۳۱۹، بند ۷-۲۵-۸
۵۴	صفحه ۲۴۶، بند ۳۰-۶ و

آزمون معماری نظارت (شهریور ۱۴۰۱)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۱	صفحه ۲۶۸، بند ۶-۷ و جدول ۱۳-۷
۱۳	صفحه ۲۰۴، جدول ۴۷-۷
۱۵	صفحه ۲۵۴، بند ۴۴-۶
۴۰	صفحه ۲۸۹، بند ۱۱-۳-۷
۴۱	صفحه ۱۸۱-۷، بند ۳۰-۱۳-۹

آزمون معماری نظارت (دی ۱۴۰۱)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۵	صفحه ۳۳۵، بند ۱۱-۱
۶	صفحه ۳۲۶، بند ۳۸-۸
۲۷	صفحه ۲۴۶، بند ۱۸-۳-۵
۲۸	صفحه ۳۱۳، بند ۴-۲۴-۸
۲۹	صفحه ۲۴۰، بند ۲۴-۵
۳۱	صفحه ۲۶۵، بند ۹-۷-۱
۳۲	صفحه ۲۸۴، بند ۱۴-۱۷-۷
۳۵	صفحه ۲۵۴، جدول ۸-۶
۳۶	صفحه ۲۵۴، بند ۴۰-۶
۳۸	صفحه ۱۵۷، نکته ۱۹

آزمون معماری نظارت (اردیبهشت ۱۴۰۲)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۲۰	صفحه ۳۴۶، بند ۳۴-۸
۲۱	صفحه ۳۲۴، بند ۳۰-۸
۲۲	صفحه ۲۴۶، بند ۳۰-۶ و
۲۵	صفحه ۲۴۶، بند ۵۲-۷
۲۶	صفحه ۲۵۱، جدول ۶-۶
۲۸	صفحه ۲۵۴، بند ۴۲-۶

آزمون معماری نظارت (مهر ۱۴۰۲)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۲۶	صفحه ۲۴۶، بند ۳۰-۶
۲۹	صفحه ۲۴۹، بند ۹-۷
۳۰	صفحه ۲۴۶، بند ۷-۲-۷
۳۱	صفحه ۲۴۶، بند ۶-۲-۷
۳۳	صفحه ۱۵۲، نکته ۱۰
۳۴	صفحه ۲۵۱، بند ۳۰-۶
۴۶	صفحه ۳۲۶، بند ۳۸-۸

آزمون معماری نظارت (اسفند ۱۴۰۲)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۵	صفحه ۲۲۸، بند ۲۸-۵
۱۶	صفحه ۲۴۶، بند ۶-۲-۷
۱۷	صفحه ۲۵۰، بند ۳۰-۷
۵۴	صفحه ۳۴۹، بند ۱۴-۱

آزمون معماری نظارت (مرداد ۱۴۰۳)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۳۰	صفحه ۸۹، بند ۲۱۲-۳
۲۱	صفحه ۳۴۶، بند ۴-۵
۲۲	صفحه ۳۴۶، بند ۴-۵
۲۳	صفحه ۲۴۶، بند ۹-۷-۱
۲۴	صفحه ۲۵۴، بند ۹-۷
۲۶	صفحه ۱۵۴، نکته ۱۲

آزمون معماری نظارت (آبان ۱۴۰۳)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۸	صفحه ۱۹۹، بند ۶-۵
۱۹	صفحه ۱۸۳، بند ۵-۵
۲۶	صفحه ۳۲۰، بند ۲۵-۸
۲۷	صفحه ۲۴۶، بند ۵۲-۷

آزمون معماری نظارت (خرداد ۱۴۰۴)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۲۱	صفحه ۲۷۷، بند ۱-۲۴-۸
۲۲	صفحه ۳۲۱، بند ۲۸-۸
۲۶	صفحه ۲۴۶، جدول ۷-۷

پاسخ به سؤالات آزمون با کتاب

مکانیک خاک، گودبرداری پی سازی و سازه های نگهداری

آزمون معماری نظارت (شهریور ۱۳۹۵)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۹	صفحه ۴۶، بند ۲۰-۷
۲۰	صفحه ۵۲، بند ۷-۵-۷
۲۱	صفحه ۲۸، بند ۲۴-۵
۲۷	صفحه ۱۷۵، نکته آزمون
۲۸	صفحه ۹۰، نکات عمق گمانه، موزون
۲۹	صفحه ۱۱۱، جدول ۱۰-۱۴
۵۷	صفحه ۱۳۶، بند ۹-۱۵

آزمون معماری نظارت (اسفند ۱۳۹۵)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۰	صفحه ۱۱۳، جدول ۲۰-۴
۲۲	صفحه ۸۷، بند ۱۲-۳-۵-۱
۲۵	صفحه ۳۹، بند ۳۰-۴
۴۰	صفحه ۱۱۸، بند ۱۱-۱۴
۴۱	صفحه ۹۲، موزون
۵۱	صفحه ۳۲، بند ۳۰-۶
۵۶	صفحه ۸۹، موزون

آزمون معماری نظارت (مهر ۱۳۹۶)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۵	صفحه ۱۱۶، جدول ۴۰-۴
۱۸	صفحه ۱۱۳، جدول ۲۰-۴
۱۹	صفحه ۱۱۸، بند ۳۰-۲-۲
۱۹	صفحه ۲۶، بند ۱۰-۴-۱
۳۰	صفحه ۲۸، بند ۲۰-۲-۵
۳۱	صفحه ۲۸، بند ۳۰-۵
۳۳	صفحه ۴۶، بند ۴۰-۲-۷
۳۴	صفحه ۵۲، بند ۷-۵-۷
۳۴	صفحه ۵۱، بند ۲۰-۴-۷ و الف
۳۴	صفحه ۴۰۲، بند ۲۰-۴-۷
۵۰	صفحه ۱۹۹، بند ۲۰-۲-۲

آزمون معماری نظارت (اردیبهشت ۱۳۹۷)

سؤال	پاسخنامه سؤال
۱۸	صفحه ۳۷۵، جدول ۱۰-۱۵
۱۹	صفحه ۱۱۴، بند ۵۰-۳-۱۴
۲۱	صفحه ۱۱۴، بند ۲۰-۴-۱۴
۲۲	صفحه ۱۳۹، بند ۱۶-۱۵
۵۴	صفحه ۱۳۸، بند ۲۰-۱۶

A - Z

۹۲	FRP (بایزهای ساختمانی - تعریف...)
۱۹۵	ICF (ساختمان بتنی‌آرمه با قالب بتنی ماندگار - ICF)
۲۳۰	LSF (سیستم قاب سبک فولادی سرد نورد شده - LSF)
۹۸	AST (صوبای طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون‌های سولفات)

۱	آب خاکستری (ریوست مربوط به آب خاکستری)
۲۵۸	آب خوری (آب خوری مورد استفاده معمول)
۱۵۵	آب مصرفی برای شستشو و توات و پوریتال
۴۳۱	آب‌انداختگی (مشکلات و آزمون‌های لازم در مواد افزودنی بتن)
۲۳۸	آب‌گرم کن - حداقل فواصل مورد نیاز نصب وسایل گازسوز
۳۰۵، ۲۱۵، ۱۵۲	ابعاد پله در فضای باز
۱۱۲	ابعاد چشمه (رواری ابعاد پاتل)
۹۴	ابعاد ستون (از ابعاد ابعادی طراس ستون در ساختمان بتانی مسلح)
۱۵۴	ابعاد مقطع کلاف رابط (کلاف رابط شالوده سطحی)
۲۵۸	آب‌گرم کن دیواری - حداقل فواصل مورد نیاز نصب وسایل گازسوز
۲۳۲	اتاق اقامت (اتاق اقامت ...)
۱۱۴	اتاق اقامت
۱۵۸	اتاق بستری
۱۹۵	اتاق ترانسفورماتور (انتخاب محل و جهت)
۲۵۲	اتاق خواب بگه‌بان و سرایداری
۲۵۸	اتاق خواب (مبایندی کوبه‌ای مجاز برای سقف برای طبقات)
۹۸	اتریت‌نگایت در بتن (از ابعاد دایم بتن برای شرایط جابجوت با آب دریا)
۱۲۴	اتصال ستون به ورق پای ستون
۲۴۴	اتصال لوله هواکش
۲۳۲	اتصال لوله‌کشی آب بام به شبکه فاضلاب شهری...
۴۱	اتصال لوله‌ها
۱۱۲	آجر (آجرورده‌های سفالی و آجرها)
۱۳۲	اختلاف امتداد دو میلگرد (از ابعاد اجرای آرماتور در سازه بتن‌آرمه)
۴۱	اختلاف در ابعاد دو ستون
۲۵۸	اختلاف سطح در طبقه در ساختمان بتانی با کلاف
۱۱۲، ۱۰۰، ۴۳	اختلاف حرفه‌ای
۲۳۹	ارائه خدمات یا مشارکت در ارائه خدمات طراحی
۲۵۲	ارتفاع برز
۱۳۴	ارتفاع پله
۱۵۹	ارتفاع پله (زمینه)
۱۹۴	ارتفاع طبقه (ساختمان بتانی کلافدار)
۱۱۵	ارتفاع کلاف (مشکلات و محل قرار دادن کلاف افقی در ساختمان بتانی ...)
۳۰۰	ارتفاع توده حفاظتی موقت
۳۰۱	ارتفاع نصب دستگاه یا سوخت‌مایع
۵۵	ارتفاع مجاز (ارتفاع و مساحت مجاز ساختمان...)
۲۳۲	ارتفاع مجاز (ارتفاع و مساحت مجاز ساختمان‌محدودیت کلی مساحت...)
۱۸۰	ارتفاع نشیمن (حداقل ارتفاع در تصرف مسکونی)
۵۵	ارتفاع و مساحت ساختمان (مقایسه مجاز ارتفاع و مساحت ساختمان ...)
۴۱	ارتفاع و مساحت مجاز بر اساس گروه‌های تصرف (محدودیت کلی...)
۲۵۳	از برای خطر کود یا دیوار قائم
۲۵۳	از برای خطر کود یا دیوار قائم
۱۵۸	از برای خطر کود
۲۵۱	آرماتور (علایمات جوشکاری در مدای ۱۸- درجه سلسیوس و پایین‌تر)
۲۴۵	آرماتور سازه (تعریف) - آرماتور (مشکلات مورد نیاز آرماتورها)
۲۳۹	آرماتورها سازه (مشکلات مورد ...)
۲۸۳	آرماتور حرازی و جمع‌شدگی
۱۱۲	آرمایش بارگذاری تدریجی (روش آرمایش بارگذاری تدریجی)
۷۵	آرمایش خزش مهار (آرمایش خزش مهارها)
۴۱	آرمایش غیرمعمول جوش
۲۷۰	آرمایش مکانیکی روی نمونه جوش
۱۵۸	آرمایش نشن
۱۷۰	آرمایش نشن
۱۱۴، ۱۵۴	آسانسور (از ابعاد انتخاب)
۲۳۹	آسانسور (جدول ابعادی)
۱۱۸	آسانسور (طول مسیر قائم)
۱۳۹	آسانسور با کاربرد عمومی
۲۸۲، ۲۱۳	آسانسور بارگذاری‌دار (از ابعاد مربوط به این آسانسور)
۱۹	آسانسور خودرویی (از ابعاد آسانسور حمل خودرو)
۱۵۱	آسانسور در هنگام آتش‌سوزی
۱۵۱	آسانسور دسترسی آتش‌نشانی در ساختمان‌های بلندمرتبه
۱۵۱	آسانسور دسترسی آتش‌نشانی
۲۸۷	آسانسور فروریزش خارج از صفحه پاتل بتانی
۲۰۹	استخر (فضای استخر و امکانات ورزشی)
۱۹۲	استخر (فضای استخر و امکانات ورزشی)

A - Z

۲۸۶	استخرهای خصوصی (حمامکاری)
۴۳	استقرار ماشین‌آلات در معابر
۱۵۷	استقرار وسایل (فاصله حداقل ۱۵ متری از نقاط)
۱۷۲	استقرار وسایل و ماشین‌آلات
۷۲	استودوی فیلم و تلویزیون (مورد زمان واخشن بینه در فضای مختلف)
۱۳۸	اسلامت بتن مصرفی در قطعات بتن اجزای ساختمان
۶۱	اسلامت بتن مصرفی در قطعات پیش‌ساخته
۱۳۸	اسلامت بتن مصرفی - آرماتور روش آرماتور ICF...
۱۳۵	آب‌خیزانه دیواری در تصرف مسکونی
۲۳۲	آب‌خیزانه مستقل در تصرف مسکونی
۵۶	اعضای محوری یا مقطع مختلف برشده یا بتن
۹۴	افت فشار مجاز (حداکثر افت فشار بتن ریزگولار و وسایل گازسوز)
۴۴	اکوستیک - دستبندی اکوستیکی
۶۰	اکونوسایز
۷۰	اکونوسایز (از ابعاد اجزای قائم گذاری شده...)
۲۳۷	اکونوسایز (دستبندی...)
۵۷	امتیاز انواع سازه (از ابعاد بخش سازه کسب شاخص صنعتی‌سازی)
۳۰۰	امتیاز بخش سازه بر حسب نوع سازه ...
۳۰۲	افروزش (ارتفاع توده زمینی)
۷۷	انبار کردن سیمان‌های کبسه‌ای (انبار کبسه‌ها در مناطق خشک...)
۱۳۱	انبار کردن سیمان‌های کبسه‌ای (مناطق خشک ...)
۱۹۱، ۱۱۴	انبار تپانچه‌ای
۱۳۱	انبار قوس (جوشکاری در جریان متناوب)
۱۰۰	انحلال سرامان
۱۳۹	اندازه درجه پایداری
۱۱۴	انرژی اکوستیکی درجه انرژی سازه‌های شهری ایران)
۷۷	انرژی خورشیدی
۲۳۹	انضغاط برقی اختصاصی (انضغاط برقی فشار متوسط)
۱۳۱	اهداف قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
۶۷	آهک رنده نیمه فعال (شکلتن آهک - شکلتن در محدوده ۵ تا ۳۰ دقیقه)

پ

۸۲	بار ضربه‌ای اندکبار
۲۸۰	بار یودن میان طبقه‌ها
۱۹۰	بازرسی آسانسور و پیکان برقی توسط بازرس
۱۹۰، ۱۷	بازرسی کولرهای گازی
۱۷۸	بازرسی و نگهداری سازه
۳۰۳	بازرسی قطعات معماری
۳۹	بازرسی محافظت نشده در نما
۲۵۸	بارگذاری مجاز برای برکتش در فضای ساختمان
۲۵۸	بالابر - پایداری دیواری یا مایه‌ای فنی و آزمایش دستگاه و ...
۲۰۰	بالاسری در آسانسور
۱۹۰	بالکن دو طرفه در
۱۹۰	بتن پاششی (زیرات موارد ضروری و نکات مهم در خصوص بتن پاششی)
۱۷۸	بتن ریزی در هوای سرد
۲۵۸	بتن ستون (ساخت قطعات بتنی)
۱۹۸	بتن خودتراکم‌شونده (نکات و مطالب مهم در خصوص بتن خودتراکم‌شونده)
۱۳۶	بتن‌ریزی در هوای گرم
۳۰۲، ۲۳۷	بخاری گازی یا دودکش
۲۵۲	بخش جراحی (از ابعاد لازم‌الاجرا در خصوص بخش جراحی...)
۲۵۲	بخش جراحی (حداقل پهنای راهرو در بخش جراحی ۱/۸ متر)
۱۱۶	برجستگی در دیوار چاه آسانسور
۷۹	برجستگی در دیوار چاه آسانسور
۶۱	برجیدگی کلافه (حداکثر مدت برچیده شدن)
۱۳۱	برق اضطراری
۷۷	برقگیر (تخریب ساختمان دارای برقگیر)
۲۳۵	برق (اصلاح سوراخ‌ها)
۲۵۰	بردیگی کلافه جوش (عیایب اصلی جوش...)
۷۵	بست (بست و تکیه‌گاه لوله قائم - لوله چنلی قائم)
۱۳۲	بست گیربای لوله‌های مسی قائم
۲۳۷	بست مورب - محدودیت ابعادی (اعضای فشاری ساخته شده یا مرکب)
۷۶	بند عمیق ستون (از ابعاد ابعادی طراحی ستون در ساختمان بتانی مسلح)
۲۴۴	بلندی دانه داره
۲۴۴	بلوک سقفی پلی‌استایرن در برابر آتش
۹۶	بلوک فوق پیلایی
۹۶	بن‌بست (از ابعاد مسیر پیمایش، بن‌بست‌ها و مسیر مشترک پیمایش)
۱۵۸	بند قائم - شالویی پودن (اجزای دیوار ساختمان بتانی با کلاف)
۹۹	بهرترین مصالح برای خاکریزی (خاکریز پشت دیوار)
۴۲	بهره‌بردار منطقه (تکیه) سیستم‌های گرم‌کننده و سردکننده...
۱۵۳	بهره‌گیری از انرژی خورشیدی
۱۷۰	بیرون‌زدگی کف
۲۸۷	بیض‌رسان (صوبای و از ابعاد انرژی دیوار...)



میث هفدهم مقررات ملی ساختمان سامانه‌های گاز طبیعی در ساختمان

اصلاحات مربوط به سؤالات براساس ویرایش ۱۴۰۳

آزمون	سؤال	پاسخنامه	منبع سؤال براساس میث جدید
شهریورماه ۱۳۹۵	۹	(۴)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۵۴، بند ۲-۷-۴-۱۷-ب مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۵۴، بند ۲-۷-۴-۱۷-ب-۶-۲
	۱۰	(۳)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۵، بند ۵-۲۰-۱۷-پ: نصاب باید وسیله گازسوز را صرفاً در محل تعیین شده در نقشه‌های گازرسانی ساختمان که به تأیید ناظر رسیده است، نصب نماید.
	۱۱	(۱)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۲۱، بند ۲-۲۰-۱۷-ب مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۲۴، بند ۲-۴۰-۱۷-ب

آزمون	سؤال	پاسخنامه	منبع سؤال براساس میث جدید
اسفندماه ۱۳۹۵	۱۶	(۲)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۰۷، بند ۱۳-۴۰-۱۷-ب
	۱۷	(۴)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۷۹، جدول ۸-۴-۱۷
	۱۸	(۲)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۰۴، بند ۵-۳۰-۱۷-ث مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۰۴، بند ۲-۶۰-۱۷-ث

آزمون	سؤال	پاسخنامه	منبع سؤال براساس میث جدید
مهرماه ۱۳۹۶	۱۵	(۱)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۸۲، بند ۱۳-۴۰-۱۷-ب مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۸۲، بند ۱۳-۴۰-۱۷-ب-۱-تصیر (۱)
	۱۶	(۳)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۴۶، بند ۹-۱۰-الف-۱۷-ب

آزمون	سؤال	پاسخنامه	منبع سؤال براساس میث جدید
اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷	۲۴	(۱)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۰۸، بند ۱۷-۴۰-۱۷-ب
	۲۶	(۴)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۰۷، بند ۸-۴۰-۱۷-ب گزینه ۱: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۹۹، بند ۳-۶-۵-۱۷-ب گزینه ۲: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۹۸، بند ۴-۱-۶-۵-۱۷-ب گزینه ۳: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۹۹، بند ۵-۲-۶-۵-۱۷-ب

آزمون	سؤال	پاسخنامه	منبع سؤال براساس میث جدید
بهمن‌ماه ۱۳۹۷	۴	(۲)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۸۶، بند ۳-۲-۱۳-۱۷-ب مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۸۸، بند ۵-۲-۱۳-۱۷-ب
	۱۵	(۲)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۴۱، بند ۱-۱-۱۰-۱۷-ب
	۵۳	(۲)	گزینه ۱: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۷۸، بند ۲-۴-۱۰۰-۴-۱۷-ب گزینه ۲: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۷۶، بند ۹-۳-۱۰۰-۴-۱۷-ب گزینه ۳: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۷۵، بند ۴-۳-۱۰۰-۴-۱۷-ب گزینه ۴: مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۷۸، بند ۲-۴-۱۰۰-۴-۱۷-ب-ج

آزمون	سؤال	پاسخنامه	منبع سؤال براساس میث جدید
مهرماه ۱۳۹۸	۱۰	(۲)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۷۱ و ۷۲، بند ۱۷-۹-۴-۱۷-الف
	۵۲	(۲)	مطابق میث هفدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۴۰۳)، صفحه ۱۵۶، بند ۲-۵-۱۱-۱۷-ب