



تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

معماری - اجرا

ویژه آزمون‌های نظام مهندسی

بر اساس آخرین ویرایش و تغییرات، این نامه‌ها و مباحث مقررات ملی ساختمان به همراه تعیین کلیدواژه مربوط به هر سؤال و استخراج آنها در انتهای کتاب تشریح کامل سؤالات آزمون و تعیین سطح سؤالات مربوط به هر دوره آزمون



دارای راهنمای کتاب جهت حل بهینه
سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

تعیین سؤالات مشابه و کلیدواژه هر سؤال

مشخص کردن درجه سختی و آسانی هر سؤال

مؤلف: مهندس محمد عظیمی آفداش



NOAVAR
PUBLICATION

تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

معماری - اجرا

مؤلف: محمد عظیمی آقداش

ناشر: نوآور

شمارگان: ۷۰۰ نسخه

نوبت چاپ: بیست و یکم - ۱۴۰۳، ویرایش چهاردهم

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۱-۰

مشخصات کتاب

آزمون (آذرماه ۱۳۹۲) تا (آبان‌ماه ۱۴۰۳)

سرشناسه: عظیمی آقداش، محمد - ۱۲۵۰ -

عنوان و نام پدیدآور: تشریح کامل سؤالات (آزمون‌های نظام مهندسی معماری - اجرا) - محمد عظیمی آقداش

وضعیت ویراست: ویراست ۱۳.

مشخصات نشر: تهران، نوآور، ۱۴۰۳.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۱-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع معماری - راهنمای آموزشی (عالی)

معماری - Study and teaching (Higher Architecture)

معماری - آزمون‌ها - راهنمای مطالعه

Architecture - Study guides

معماری - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

معماری - Examinations, questions, etc (Higher Architecture)

دانشگاه و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها

Universities and colleges - Iran - Examinations

رده بندی کنگره: N475

رده بندی دیویی: ۷۲۰.۱۷۴

شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۶۱۵۰۰

اطلاعات رکورد کتابشناسی فیا

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



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

حقوق نشر

تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان فخر رازی
خیابان شهدای ژاندارمری، نرسیده به خیابان دانشگاه،
پلاک ۵۵، ساختمان ایرانیان، طبقه اول، واحد سوم

دفتر پخش

انتشارات نوآور
ناشر تخصصی کتاب‌های
نظام مهندسی و عمران
این سفارش از طریق سایت و تماس
۰۲-۴۸۴۱۹۰۰
http://noavarpub.com



تماس با ما

خواننده فرهیخته و بزرگووار

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 به کار 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 میرزا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارت بنا به 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 در صورتی که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املايي 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، اِعمال 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 صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، **متناسب با میزان موارد ارسال شده**، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه کارهای 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) با ما در ارتباط باشید.

QR Code Scan

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



فهرست مطالب

۱۸۳	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۳۹۸
۱۹۳	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۳۹۸
۲۰۴	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۳۹۹
۲۱۰	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۳۹۹
۲۲۲	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مردادماه ۱۴۰۰
۲۲۹	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مردادماه ۱۴۰۰
۲۳۰	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» شهریورماه ۱۴۰۱
۲۳۷	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» شهریورماه ۱۴۰۱
۲۶۲	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» دی‌ماه ۱۴۰۱
۲۶۹	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» دی‌ماه ۱۴۰۱
۲۸۲	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲
۲۸۹	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲
۳۰۰	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۴۰۲
۳۰۷	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۴۰۲
۳۱۸	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اسفندماه ۱۴۰۲
۳۲۶	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اسفندماه ۱۴۰۲
۳۳۹	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مردادماه ۱۴۰۳
۳۴۶	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مردادماه ۱۴۰۳
۳۵۷	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» آبان‌ماه ۱۴۰۳
۳۶۴	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» آبان‌ماه ۱۴۰۳
۳۷۸	پاسخنامه سؤالات میحث هفدهم براساس ویرایش ۱۴۰۳

۱۱	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» آذر ماه ۱۳۹۲
۱۹	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» آذر ماه ۱۳۹۲
۲۹	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» خرداد ماه ۱۳۹۳
۳۵	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» خرداد ماه ۱۳۹۳
۴۴	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» آبان ماه ۱۳۹۳
۵۰	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» آبان ماه ۱۳۹۳
۵۹	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مرداد ماه ۱۳۹۴
۶۶	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مردادماه ۱۳۹۴
۷۷	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» بهمن ماه ۱۳۹۴
۸۳	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» بهمن‌ماه ۱۳۹۴
۹۴	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» شهریورماه ۱۳۹۵
۱۰۰	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» شهریورماه ۱۳۹۵
۱۰۹	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اسفندماه ۱۳۹۵
۱۱۵	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اسفندماه ۱۳۹۵
۱۲۶	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۳۹۶
۱۳۳	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» مهرماه ۱۳۹۶
۱۴۶	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷
۱۵۳	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷
۱۶۵	سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» بهمن‌ماه ۱۳۹۷
۱۷۳	پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجراء» بهمن‌ماه ۱۳۹۷

مقدمه و راهنمای کسب آمادگی در آزمون‌های نظام مهندسی

توصیه‌ی 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.

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 گام به گام تحلیل و تشریح کرده باشد، برای موفقیت داوطلبان حاضر اهمیت ویژه می‌باشد. از این رو در مجموعه‌ی انتشارات نوآور سعی شده است در هر دوره، کتابی بروز و متناسب با آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان ارائه شود. به خواست خداوند متعال این کتاب در مدت زمان کوتاهی توانست جایگاه خود را در بین مخاطبان گرمی به دست آورد. این امر موجب شده که مجموعه‌ی انتشارات نوآور در هر چاپ، با تمام تلاش خود کتابی قوی، کامل و با جدیدترین تکنیک‌های حل مسأله، فراهم نماید.

در چاپ این کتاب، با توجه به ویرایش جدید مباحث هشتم، نهم، دهم و ... مقررات ملی ساختمان، تغییرات بسیار مهمی ایجاد گردیده است که در ادامه به بیان ویژگی‌های وضعیت فعلی کتاب پرداخته و در انتهای مقدمه، نحوه مطالعه‌ی این کتاب را خدمت شما شرح خواهیم داد. ویژگی‌های کتاب حاضر عبارتند از:



با توجه به کتاب‌باز بودن (*Open Book*)، زمان محدود پاسخگویی و نیز ارزش یکسانی که پاسخ به هر سؤال در آزمون‌های نظام مهندسی دارد، تعیین درجه سختی سؤالات اهمیت پیدا می‌کند. در این کتاب با بررسی تک‌تک سؤالات و با در نظر گرفتن مدت زمان لازم برای پاسخگویی به هر سؤال، میزان تکرار موضوع مد نظر سؤال در آزمون‌های پیشین و نیز قابلیت پاسخگویی به آن با استفاده از کلیدواژه، سه سطح کلی برای سؤالات تعیین شده است که در ادامه به تشریح این سه سطح می‌پردازیم:

الف) سطح آسان (A): این سطح شامل سؤالاتی است که در آن‌ها خواسته‌ی مسأله، به‌طور مستقیم از بند آیین‌نامه بدون تحلیل خاصی حاصل می‌شود و معمولاً کلیدواژه‌ی واضح و مشخصی دارند.

نمونه سؤال: برای دسترسی خودروهای آتش‌نشانی به ساختمانی به ارتفاع ۲۴ متر، عرض معبر شهری چند متر باید باشد؟

(سؤال ۳ - مرداد ۱۴۰۰)

۱) حداکثر ۸ متر ۲) حداقل ۶ متر ۳) حداقل ۸ متر ۴) حداکثر ۶ متر

برای این سؤال؛ با کلیدواژه‌ی «دسترسی خودرو آتش‌نشانی» که از صورت سؤال برداشت می‌شود، با استفاده از کلیدواژه طلایی نوآور به بند مورد نظر هدایت می‌شویم.

ب) سطح متوسط (B): این سطح شامل دو دسته سؤالات هستند:

ب-۱) دسته‌ی اول سؤالاتی هستند که در آن‌ها خواسته‌ی مسأله، به‌طور مستقیم از بند آیین‌نامه بدون تحلیل خاصی حاصل می‌شوند و معمولاً کلیدواژه‌ی واضح و مشخصی دارند اما تعداد بندهایی که باید مورد بررسی واقع شوند زیاد بوده و وقت‌گیرترند.

نمونه سؤال: کدام یک از گزینه‌های زیر در تصرف‌های مسکونی صحیح است؟ (سؤال ۴ - مهر ۹۸)

۱) حداقل عرض پله‌های داخلی کمتر از حداقل پهنای الزامی راهروهای مستقیم، در یک واحد مسکونی است.

۲) دسترسی به انبار داخلی باید مستقیماً پس از قسمت ورودی واحد مسکونی صورت گیرد.

۳) در یک ساختمان مسکونی ۵ طبقه مجزا و منفصل که دارای حیاط می‌باشد باید حداقل یک محل برای بازی و استقرار وسایل بازی کودکان در نظر گرفته شود.

۴) حداقل طول آشیزخانه دیواری در یک واحد مسکونی ۳۵۰ سانتی‌متر است.

برای این سؤال؛ باید کلمات کلیدی «پهنای راهروهای مستقیم در تصرف مسکونی»، «پهنای راهروهای مستقیم در تصرف مسکونی»، «استقرار وسایل بازی»، با استفاده از کلیدواژه طلایی نوآور بررسی شوند. لذا تعداد بندهایی که باید مورد بررسی قرار گیرند زیادتیر بود و نسبت به سطح آسان و تفکیک‌ترتند.

ب- (۲) سؤالاتی که در آن‌ها خواسته‌ی مسأله، به‌طور مستقیم از بند آیین‌نامه و گاهاً با تحلیل مختصری حاصل می‌شوند و معمولاً کلیدواژه‌ی واضح و مشخصی نیز داشته اما بند مدنظر سؤال، سابقه‌ی تکرار در آزمون‌های پیشین را ندارد.

نمونه سؤال در یک ساختمان بنایی واقع در یک منطقه با خطر نسبی کم، که با میلگرد مسلح شده است، حداقل قطر میلگردهای تنگ‌ها که میلگردهای فشاری با قطر ۱۸ میلی‌متر را در اعضای خمشی مهار کرده‌اند، چند میلی‌متر است؟ چنانچه تنگ‌ها از میلگردهای با قطر ۶ میلی‌متر باشند، حداکثر فاصله بین آنها چقدر است؟ (سؤال ۴۴ - بهمن ۹۷)

۱) ۱۰ میلی‌متر - ۳۰۰ میلی‌متر (۲) ۸ میلی‌متر - ۳۰۰ میلی‌متر

۳) ۶ میلی‌متر - ۲۸۸ میلی‌متر (۴) در اعضای خمشی ساختمان بنایی مسلح از میلگرد فشاری استفاده نمی‌شود. برای این سؤال؛ با کلیدواژه‌ی «حریم اوار ساختمانی»، به کمک کلیدواژه طلایی نوآور به بند مورد نظر هدایت می‌شویم اما چون موضوع مدنظر مسأله، سابقه‌ی طرح نداشته ممکن است حل آن ساده نباشد که البته دشوار هم نیست.

ج **سطح دشوار** (●): این سؤالات تحلیلی و مفهومی و یا محاسباتی هستند و گاهاً حتی با تسلط قابل قبول بر بند مدنظر آیین‌نامه، به زمان زیادی برای رسیدن به پاسخ نیاز است.

نمونه سؤال در صورتی که پلان زیر مربوط به اتاق ساختمانی واقع در خرّمشهر باشد کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی کمتر از حداقل عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای جنوبی است ($a < b$) و برای هر پنجره در هر دو طرف سایه‌بان عمودی لازم است. ۲) حداقل عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی بیشتر از حداقل عمق مورد نیاز سایه‌بان عمودی در نمای جنوبی است ($a > b$) و برای هر پنجره فقط یک سایه‌بان عمودی با عمق مناسب کافی است.

۳) حداقل عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی بیشتر از حداقل عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای جنوبی است ($a > b$) و برای هر پنجره در هر دو طرف سایه‌بان عمودی لازم است.

۴) حداقل عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی کمتر از حداقل عمق سایه‌بان عمودی مورد نیاز در نمای جنوبی است ($a < b$) و برای هر پنجره فقط یک سایه‌بان عمودی با عمق مناسب کافی است.

حل این مسأله، به درک عمیقی از موضوع مدنظر و البته زمان زیادی برای بررسی نیاز دارد. با توجه به علامتی که برای تعیین سطح تک‌تک سؤالات در نظر گرفته شده است، به‌مرور و با تمرین می‌توانید به این تسلط و مهارت برای تعیین سطح و تفکیک سؤالات دست پیدا کنید.

اما اهمیت دست‌یابی به مهارت تعیین سطح سؤالات چیست؟

پاسخ این است؛ با توجه به این مهم که ارزش پاسخگویی به سؤالات سطوح آسان، متوسط و دشوار یکسان است، شما برای مدیریت زمان آزمون باید توانایی تشخیص سطح سؤالات را داشته باشید و بتوانید دسته‌بندی مناسبی از سؤالات در حین مواجهه با آن‌ها برای خود ایجاد نمایید. به‌طور خلاصه؛ برای مدیریت زمان توصیه می‌کنیم که در روز آزمون، ابتدا تمامی سؤالات سطح آسان را بر اساس سطح آمادگی خود و با استفاده از کتاب کلیدواژه پاسخ دهید و هم‌زمان سؤالات سطح متوسط را برای پاسخگویی در دور دوم و سؤالات دشوار برای مرورهای بعدی در صورت وجود زمان، علامت‌گذاری نمایید. در دور دوم تلاش کنید سؤالات سطح متوسط را پاسخگو باشید و در نهایت در صورت داشتن زمان، به بررسی و حل سؤالات سطح دشوار بپردازید.

۱ - شهریور ۹۸	۲۷ - اسفند ۹۸	۶۰ - مهر ۹۸
۱۰ - آذر ۹۸	۱۰ - آبان ۹۸	۱۲ - بهمن ۹۸

برای تألیف کتاب حاضر سعی شده است با بررسی عمیق آزمون‌های ادوار گذشته، تمامی سؤالات مشابه مرتبط به هر سؤال که در دوره‌های مختلف تکرار شده‌اند، مشخص و در قالبی مطابق تصویر فوق ارائه شوند. به این صورت که شماره سؤال و دوره‌ی آزمون مربوط به سؤالات مشابه برای شما مشخص شده است.

این موضوع دو فایده برای شما خواهد داشت:

اول آن که با بندها و موضوعات پرتکرار که بیش تر مدنظر طراحان سؤال هستند، آشنا خواهید شد و قاعدتاً با توجه به تعداد تکرار یک موضوع، درجه اهمیت موضوعات مختلف از نگاه طراحان سوال، برای شما مشخص خواهد شد.

و دوم آن که 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. قابل ذکر است در بعضی موارد، سؤالات عیناً تکرار شده‌اند، در ضمن به‌طور میانگین بیش از ۵۰ درصد سؤالات، دارای سؤالات مشابه هستند. این موضوع، بیانگر اهمیت مطالعه‌ی آزمون‌های پیشین در روند آمادگی برای این آزمون‌ها است.

کتابخانه سوال: آزمون خزش مهارها

۳

بدون شک باید پذیرفت که کتاب کلیدوازه 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، به‌طوری که بدون استفاده از کلیدوازه با توجه به محدودیت زمانی آزمون، شانس قبولی شما به‌شدت کاهش می‌یابد. اما استفاده از کتاب کلیدوازه زمانی بهترین و بیشترین اثربخشی را خواهد داشت که داوطلب پیش از آزمون با نحوه‌ی استفاده از کلیدوازه آشنا شده باشد و نیز به مهارت لازم جهت پیدا کردن سریع و صحیح کلیدوازه رسیده باشد. بنابراین این توضیحات، تشخیص درست و سریع کلیدوازه‌ی هر سؤال بسیار حائز اهمیت بوده و شما باید در طول دوره‌ی آماده‌سازی خود برای موفقیت در آزمون، در کنار مطالعه‌ی منابع، برای رسیدن به مهارت پیدا کردن سریع و صحیح کلیدوازه نیز تمرین کنید. برای رسیدن به این هدف، در این کتاب سعی شده است که کلیدوازه‌ی هر سؤال، متناسب با کتاب «کلیدوازه طلایی ناوور» (معماری نظارت) که به صورت ریزموضوع می‌باشد، ارائه گردد. این موضوع برای کسب مهارت تشخیص کلیدوازه به شما بسیار کمک خواهد کرد. دقت نمایید در مواردی که کلیدوازه‌ی برای سؤال ارائه نشده، به این معنی است که سؤال مدنظر کلیدوازه‌ی مشخصی نداشته و نمی‌توان برای پاسخ به آن سؤال از تکنیک کلیدوازه استفاده کرد.

توصیه ما برای آمادگی جهت آزمون به این صورت است که ابتدا کتب شرح و درس را مطالعه نمایید سپس برای آمادگی و تمرین به کتب تشریح کامل سؤالات آزمون‌های قبلی (همین کتاب) مراجعه نموده و سعی کنید که با استفاده از کتب مباحث و سایر منابع و با استفاده از کتاب کلیدوازه، ابتدا خود به سؤالات پاسخ دهید سپس برای اطمینان از پاسخ خود به پاسخنامه مراجعه نمایید. اگر کلیدوازه را صحیح انتخاب نموده‌اید که هیچ، ولی اگر کلیدوازه را صحیح انتخاب نکرده‌اید به کلیدوازه انتخاب شده در پاسخنامه دقت نمایید و سعی کنید تکنیک مؤلف کتاب کلیدوازه و روش استخراج کلیدوازه را دریابید. به‌طور مثال دقت کنید در سؤالاتی که کلمه حداقل یا حداکثر آورده شده آیا مؤلف کتاب کلیدوازه این کلمات حداقل یا حداکثر را در کلیدوازه آورده یا خیر. مشاهده خواهید کرد که فقط کلمه اصلی آورده شده تا به این طریق مهارت شما در تشخیص درست و سریع کلیدوازه افزایش یابد. این امر سهم زیادی در موفقیت شما در آزمون دارد.

قابل ذکر است که به‌طور میانگین حدود ۷۵ درصد سؤالات، دارای کلیدوازه هستند. این موضوع، اهمیت لزوم کسب مهارت کار با کتاب کلیدوازه را به وضوح مشخص می‌نماید.



۴

همان‌طور که می‌دانید برای هر دوره‌ی آزمون‌های نظام مهندسی، منابعی به‌عنوان مواد آزمون معرفی می‌شوند. این مواد آزمون گاهاً ممکن است آخرین ویرایش منبع مدنظر نباشند و لذا شما داوطلبان گرامی باید بر اساس سال ویرایش اعلام‌شده (نه لزوماً سال چاپ) برای هر منبع اقدام به تهیه‌ی آن‌ها نمایید. به‌طور مثال ممکن است که سال ویرایش اعلامی برای یک میحت مثلاً سال ۱۳۹۶ عنوان شده باشد ولی سال چاپ آن سال ۱۳۹۹ باشد، لذا توجه شما باید به سال ویرایش باشد، در مورد کتاب «تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی معماری نظارت» نیز همین مسأله وجود دارد. باید یاد کنید که پاسخ دادن به سؤالات بر اساس ویرایش قبلی مباحث (که جزء مواد آزمون نیستند) هیچ کمکی به داوطلب جهت کسب آمادگی نخواهد کرد. برای مثال با تغییر سال ویرایش میحت نهم مقررات ملی ساختمان از سال ۱۳۹۲ به سال ۱۳۹۹، پاسخ دادن به سؤالات بر اساس ویرایش سال ۱۳۹۲ میحت نهم مقررات ملی ساختمان برای مخاطب این کتاب، قطعاً کمک‌کننده نخواهد بود چرا که موضوع مدنظر سؤال با الزامات خواسته‌شده‌ی مسأله، در ویرایش جدید میحت یا اصلاً وجود ندارد یا تغییراتی داشته است. پس دقت کنید تنها و تنها منابعی (با سال ویرایش اعلام‌شده) به شما کمک خواهند کرد که جزء مواد آزمون دوره‌ی مربوطه باشند.

از این رو در هر دوره، متناسب با مواد آزمون دوره‌ی مربوطه، این کتاب ویرایش شده و متناسب با آخرین تغییرات مواد آزمون برای کمک به آمادگی داوطلبان ارائه می‌گردد. در این دوره نیز با توجه به تغییرات موجود آمده در مباحث برای مثال تغییرات عمده‌ای که در میحت نهم مقررات ملی ساختمان رخ داده است، تلاش شده تا تغییراتی متناسب با وسعت تغییرات مواد آزمون در کتاب حاضر ایجاد شود. در این دوره نیز با توجه به تغییرات موجود آمده در مباحث برای مثال تغییرات عمده‌ای که در میحت نهم مقررات ملی ساختمان رخ داده است، تلاش شده تا تغییراتی متناسب با وسعت تغییرات مواد آزمون در کتاب حاضر ایجاد شود.

مطابق با توضیحات فوق، در مواردی که امکان پاسخ‌گویی به برخی سوالات ادوار گذشته با ویرایش‌های جدید امکان‌پذیر نیست، دو جور می‌توانستیم در این کتاب عمل کنیم که راحت‌ترین کار این بود که با پاسخ‌نندان به تمام سوالات طرح‌شده متناسب با ویرایش قبلی مباحث، از این سوالات عبور کنیم که در این صورت داوطلب هیچ بهره‌ای از این سوالات نمی‌برد و خصوصاً اینکه برای حل سوالات براساس ویرایش جدید هیچ‌گونه آمادگی پیدانمی‌کرد، لذا این کار را نکردیم و راه دیگری را در پیش گرفتیم به این شکل که سعی شده است با حفظ اصالت سوالات و با بررسی دقیق موضوع مدنظر آن‌ها، در خصوص هر سؤال تصمیمی متناسب با آن سؤال اخذ شود، به این صورت که:

الف) اگر موضوع مدنظر سؤال به‌طور کامل از ویرایش جدید مباحث حذف شده است.

علامت (X) در کنار صورت سؤال به این مفهوم که امکان پاسخ‌گویی به این سؤال وجود ندارد، درج شده است. از این سوالات عبور کرده و زمانی را صرف بررسی آن نکنید. در بخش پاسخ‌نامه نیز صرفاً کلید اعلام‌شده (بر اساس ویرایش قبلی) از سوی دفتر مقررات ملی ساختمان ارائه و نیز با درج علامت (X)، عبارت «مطابق ویرایش جدید مباحث امکان پاسخ‌گویی به این سؤال وجود ندارد» بیان گردید.

ب) اگر موضوع مدنظر سؤال از ویرایش جدید مباحث حذف نشده ولی تغییر کرده است.

در این مورد، سه وضعیت خواهیم داشت:

(A): اگر پاسخی که مطابق مباحث جدید حاصل می‌شود در بین گزینه‌ها وجود ندارد، در کنار صورت سؤال، علامت (88) درج شده است. در این موارد، در بخش پاسخ‌نامه، ابتدا کلید اعلام‌شده از سوی دفتر مقررات (بر اساس ویرایش قبلی) را ارائه دادیم و پس از حل آن مطابق با مباحث جدید، در انتهای پاسخ این سوالات نیز، علامت (88) درج شده و عبارت «بنابراین مقدار حاصل، در بین گزینه‌ها وجود ندارد» بیان گردیده است.

(B): اگر پاسخی که مطابق مباحث جدید حاصل می‌شود، گزینه‌ای از چهار گزینه‌ی موجود در صورت سؤال می‌باشد اما غیر از گزینه‌ی صحیح اعلام‌شده از سوی دفتر مقررات (بر اساس ویرایش قبلی) است، در کنار صورت سؤال، علامت (88) درج شده است. در این موارد؛ در بخش پاسخ‌نامه، ابتدا گزینه‌ی به‌دست‌آمده مطابق مباحث جدید، به‌عنوان گزینه‌ی صحیح اعلام شده و پس از حل آن مطابق با مباحث جدید، در انتهای پاسخ این سوالات، علامت (88) درج و عبارت «مطابق کلید منتشرشده از سوی دفتر مقررات ملی ساختمان بر اساس ویرایش قبلی مباحث گزینه‌ی ... صحیح است» بیان شد.

(C): اگر امکان بررسی برخی از گزینه‌های سؤال یا موضوعی خاص، با توجه به تغییرات مباحث وجود ندارد، در کنار صورت سؤال، علامت (88) درج شده است. معمولاً در سوالاتی با این حالت مواجه می‌شویم که خواسته‌ی مسأله، تعیین گزینه‌ی صحیح یا گزینه‌ی نادرست است.

نمونه سؤال کلامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (سوال ۳۵ - س.د. ۱۳۷۵)

۱) تعیین وزن فولاد مصرفی به تفکیک هر نوع میلگرد، جزء وظایف طراح ساختمان در قبال کارفرما نیست.

۲) بتن ساخته شده با سیمان پرتلند روبراه‌ای پایداری کمتری در برابر سولفات‌ها دارد.

۳) در مناطق خشک کپس‌های سیمانی با کمی فاصله از هم و در مناطق شرجی چسبیده به هم نگهداری می‌شوند.

۴) حداکثر تعداد کپس‌های سیمان که در مناطق خشک می‌توان بر روی هم انبار کرد ۸ پاکت است.

در این سؤال؛ مطابق با مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۹)، امکان بررسی گزینه‌های ۱ و ۳ وجود ندارد. چون این موضوعات در مبحث جدید حذف شده‌اند.

در این موارد؛ در بخش پاسخ‌نامه، ابتدا کلید اعلام‌شده از سوی دفتر مقررات ارائه شده و پس از تشریح گزینه‌های قابل بررسی (گزینه‌های ۲ و ۴) مطابق با مباحث جدید، در انتهای پاسخ این سوالات، علامت (88) درج و عبارت «مطابق مبحث

... امکان بررسی ... وجود ندارد» بیان گردید.

ب) اگر موضوع مدنظر سؤال از ویرایش جدید مباحث حذف نشده است. اما تغییراتی داشته که به موجب همین تغییرات، به دلایل زیر قادر به حل سؤال اصلی آزمون نخواهیم بود:

۱- اطلاعات لازم برای حل سؤال کافی نیست. ۲- تناقضاتی برای حل مسأله وجود دارد. ۳- عبارات به کار رفته در سؤال، مطابق با مباحث جدید تئیراتی داشته است و غیره.

در این موارد؛ به جای حذف سؤال و از دست دادن آن، تلاش شده است ضمن حفظ سؤال اصلی آزمون، با تغییراتی، سؤال مشابه از مباحث جدید برای شما فراهم شود تا بررسی موضوع مدنظر را از مباحث جدید از دست ندهید.

نمونه سؤال برای بتن‌های مسلح در معرض یون کلرید..... (سؤال ۹- بین ۹۲)

- ۱) در صورت استفاده از میلگرد با قطر ۲۸ میلی‌متر، باید ۱۰ میلی‌متر به پوشش بتن میلگرد اضافه شود.
- ۲) حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد در شرایط محیطی متوسط برای شالوده‌ها ۴۵ میلی‌متر است.
- ۳) در صورتی که حفاظت سطحی اعمال شود، مقادیر پوشش بتنی را می‌توان تا ۲۵ میلی‌متر کاهش داد.
- ۴) حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد در قطعاتی که در معرض نفوذ یون کلرید بر اثر وزش بادهای دارای یون نمک نیستند ۳۰ میلی‌متر است.

سؤال ویرایش شده بر اساس سؤال جدید

برای بتن‌های مسلح در معرض یون کلرید.....

- ۱) در صورت استفاده از میلگرد با قطر ۲۸ میلی‌متر، باید ۱۵ درصد به پوشش بتن میلگرد اضافه شود.
- ۲) حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد در شرایط محیطی با رطوبت متوسط برای شالوده‌ها ۴۵ میلی‌متر است.
- ۳) در صورتی که حفاظت سطحی اعمال شود، مقادیر پوشش بتنی را می‌توان تا ۲۵ میلی‌متر کاهش داد.
- ۴) حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد در قطعاتی که در معرض نمک‌های زیاد موجود در هوا و بدون تماس مستقیم با آب دریا یا پاشش هستند ۳۰ میلی‌متر است.

در این موارد بلافاصله پس از سؤال اصلی آزمون، سؤال ویرایش‌شده بر اساس منابع جدید، با تلاش فراوان و با نهایت قربات موضوعی نسبت به موضوع سؤال اصلی ارائه شده است. این سوالات را مطابق مباحث جدید بررسی کنید و از یک نمونه سؤال استاندارد مطابق مباحث جدید بهره‌مند شوید. در بخش پاسخ‌نامه‌ی این گونه سوالات، پاسخ مشروح بیان گردید.

لازم به ذکر است؛ شیوه تالیف کتاب به‌گونه‌ای است که داوطلب به‌طور خودآموز و به صورت گام به گام به مهارت لازم جهت پاسخگویی به سوالات در کمترین زمان ممکن در جلسه آزمون دست خواهد یافت.

مجدداً بر توصیه‌ی خود تأکید می‌کنیم که جهت کسب موفقیت در آزمون‌های نظام مهندسی روند مطالعه‌ی شما به این صورت باشد که: در گام اول؛ کتب شرح و درس را مطالعه نمایید.

در گام دوم؛ برای شناخت شیوه‌ی طرح سوالات و تمرین حل مسأله، از کتب تشریح کامل سوالات آزمون‌های پیشین (همین کتاب) استفاده نمایید. در این گام تلاش کنید با استفاده از منابع آزمون و حتماً با تکنیک کلیدوازه، ابتدا خود به سوالات پاسخ دهید، سپس برای بررسی صحت پاسخ خود به پاسخنامه‌ی کتب تشریح کامل سوالات مراجعه نمایید.

در صورتی که در تشخیص کلیدوازه‌ی صحیح سؤال دچار خطا شده‌اید، به کلیدوازه تعیین‌شده در پاسخنامه دقت کنید تا تکنیک مؤلف کتاب کلیدوازه و روش استخراج کلیدوازه را درک کنید و یقین داشته باشید تشخیص کلیدوازه‌ی صحیح سؤال مهارتی است که شما به‌راحتی با کمی تمرین به آن دست خواهید یافت.

همچنین بعد از خواندن این مقدمه ابتدا یک آزمون را مرور کنید سپس برای درک بهتر و استفاده‌ی بهینه‌تر از این کتاب، مجدداً این مقدمه (خصوصاً بند ۴) اصلاح و تغییر سوالات آزمون‌های ادوار گذشته طبق آخرین ویرایش مباحث) را مطالعه فرمایید.

در پایان ضمن امیدواری از این موضوع که این کتاب، راه‌گشای مسیر قبولی شما در آزمون باشد، به‌منظور هر چه پربارتر شدن مطالب این کتاب، از تمام خوانندگان ارجمند خواهشمندیم با ارائه نظرات اصلاحی خود، ما را مورد لطف و عنایت خود قرار دهند.

تقديم نامه

تقديم به ساحت مقدس وجود نازنين

امام هشتم، شاه خراسان، ولي نعمت ايران و ايرانيين

شمس الشموس، ضامن آهو، آقا علي ابن موسى الرضا (عليه السلام)

به نام خداوند دانای راز
بشر روز و شب سخت در کوشش است

که باشد ز تحقیق او بی‌نیاز
به دنبال تحقیق و آموزش است

■ پیام فیدیک

مهندسان بیشترین سهم را در دستیابی به کیفیت زیست کنونی، که از آن بهره‌مند هستیم، داشته‌اند. آب پاکیزه و سالم، سیستم ترابری کارآمد، مهار شدن مخاطرات سیل و طغیان‌ها، مدیریت مواد زائد، ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله، طرح‌های تولید و توزیع نیروی برق و نظایر آنها، همه دستاوردهای مهندسانند، اما اغلب در گمنامی واقعی به انجام رسیده‌اند. ما مهندسان - و تنها ما - در این باره مقصریم، زیرا نخواستیم و یا غفلت کرده‌ایم که به ازای این فضائل، کسب اعتبار کنیم، این کوتاهی را چگونه باید جبران کرد؟

گام نخست؛ باید وظیفه خود را به خوبی انجام بدهیم و آن را با هیجان به دنیا بازگو کنیم. بگذار مردم، دنیای بدون مهندسی این عنصر خلاقیت را محسوس کنند، دنیایی بدون پل‌ها، ساختمان‌های بلند، فاقد آب پاکیزه و نیروی برق، ارتباطات و ترابری سریع، بدینسان کارهای سترگ ما در چشم اندازی شایسته قرار می‌گیرند. در آن موقع ما باید با افزودن پیشوند مهندس به اسم خود، همان طور که برخی از همکاران در اروپا و آمریکای لاتین عمل می‌کنند، به وضوح نشان دهیم که به جرف خود مباحث می‌کنیم.

گام دوم؛ ما باید خواستار آن باشیم که خدمات ما بر مبنای عملکرد، ارج نهاده شوند و مثل یک کالا مورد خرید و فروش قرار نگیرند. اگر قدر و منزلت حرفه ما با سایر حرفه‌های علمی، همانند پزشکی همسنگ نباشد، بهترین مغزهای تعلیم یافته مهندسی را مشاور انتخاب نخواهند کرد.

تأمین آینده؛ بگذار از سایه گمنامی به درآییم و سرکردگی چالش‌ها برای رویارویی با دنیای قرن بیست و یکم را به عهده گیریم، ما باید بانگ توانمند دفاع از امر حفظ و کاربرد خردمندانه منابع موجود باشیم. بگذار از حرف زدن با خودمان درگذریم و با کسانی که می‌توانند پندار ما را تقویت کنند، ارتباط برقرار کنیم. صدای ما شنیده نخواهد شد مگر اینکه پا از میان جمعیت تماشاگر بیرون نهمیم و به روی صحنه بیاییم.

حرفه ناپیدا، قدمی به پیش بگذار و از تاریکی به در آی.

ویلیام - د - لونیز - رئیس فیدیک

برگردان به فارسی - استاد دکتر مهدی قالیبافان

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 متحصراً 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 بی‌دی اف و عکس‌برداری از کتاب، و همچنین هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، الکترونیکی، سی دی، دی وی دی، 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 عالماً و عامداً 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 کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا بی‌دی اف 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 به‌عمل آورده، و طی 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 اُفست و ... از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نمایند، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و موزعین 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 غیراصل 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 نمایید، تا از تسویه حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به‌عمل آید، و در راستای انجام این امر مهم، به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایید.

QR Code Scan

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



سوالات آذرماه ۱۳۹۲

- ۱- کدام یک از موارد زیر در حوزه شمول فسخ قرارداد اجرای ساختمان توسط صاحب کار با اخطار ۱۵ روزه نمی باشد؟
- صاحب کار به دلیل مشکلات تخصصی نتواند ادامه کار دهد.
 - سازنده (مجری) بیش از یک دهه مدت قرارداد تأخیر غیرموجه داشته باشد، بدون آنکه قصوری متوجه صاحب کار یا ناظر باشد.
 - سازنده (مجری) از طریق عقد قرارداد ثانویه قرارداد را به غیر واگذار نماید.
 - حذف یا افزایش بیش از ۲۰ درصد مبلغ کار و عدم حصول توافق صاحب کار و سازنده (مجری) در مورد ادامه کار.
- ۲- اصل حاکم بر روابط فعالیت های اشخاص در بخش ساختمان (از جمله سازنده) کدام است؟
- نقشه های مصوب و پروانه ساختمان
 - ضوابط معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهور
 - مقررات ملی ساختمان
 - مصوبات وزارت راه و شهرسازی
- ۳- کدام یک از مقاطع زیر غالباً برای اعضای فشاری ساخته شده از ورق به کار نمی رود؟
- مقطع طولی
 - مقطع لوله
 - مقطع H
 - مقطع صلیبی
- ۴- در چه شرایطی چراغ اضطراری در گذرگاه خروج می تواند به عنوان چراغ الزامی اضطراری برای آن گذرگاه استفاده شود؟
- مشروط بر اینکه طول گذرگاه از ۲۴ متر بیشتر نشود.
 - مشروط به اینکه خروج به صورت مستقیم و بدون شکست باشد.
 - مشروط به اینکه چراغ در محل ورودی مسیر گذرگاه قرار گیرد.
 - مشروط به اینکه چراغ اضطراری دارای اتصال مستقیم به سایر فضاها باشد.
- ۵- کدام گزینه در خصوص تابلوها صحیح می باشد؟
- استفاده از زبان بیگانه در تابلوهای کاربری های عمومی اضطراری مانند پلیس و داروخانه ضروری است.
 - حریم نصب تابلو تبلیغاتی طبق ضوابط شهرداری باشد.
 - حداکثر اندازه حروف در تابلوهای تبلیغاتی در مناطق تجاری ۷۵ سانتی متر می باشد.
 - در تابلوهای دو زبانه دارای اولویت خط فارسی، ارتفاع خط بیگانه حداکثر $\frac{1}{3}$ اندازه خط فارسی مجاز است.
- ۶- در صورتی که بخواهیم تابلویی به صورت طره و با فاصله ۱۰۰ سانتی متر بر روی نما نصب کنیم، حداقل ارتفاع زیر تابلو تا کف معبر چند متر می تواند باشد؟
- ۱) ۳٫۲۵ (۲) ۳٫۷۵ (۳) ۳٫۵۰ (۴) ۳
- ۷- در خصوص روشنایی چراغ های اضطراری کدام گزینه صحیح است؟
- چراغ های اضطراری نباید کمتر از ۲۵ وات باشند.
 - چراغ های اضطراری راه پله باید ۴۰ وات و بیشتر باشند.
 - چراغ های کنار هر پله می توانند ۱۰ وات باشند.
 - همه موارد صحیح است.
- ۸- در روش مهار متقابل در صورتی که خاک خیلی ریزشی باشد، چه اقدامی باید انجام شود؟
- باید تعداد چاهها را افزایش دهیم.
 - باید حجم بتن ریزی را در بین اعضای قائم افزایش دهیم.
 - باید در بین اعضای قائم از الوارهای چوبی یا اعضای مناسب دیگر استفاده کنیم.
 - باید بین اعضای قائم آرماتوربندی کنیم.
- ۹- گودبرداری های موقت به صورت شیب دار در چه مواقعی می تواند اجرا شود؟
- دبی آب زیرزمینی که به شیب وارد می شود قابل کنترل نباشد.
 - بتوانیم شیب را در داخل زمین مورد نظر اجرا کنیم.
 - دبی آب زیرزمینی که به شیب وارد می شود کم باشد یا قابل کنترل باشد.
 - موارد ۲ و ۳
- ۱۰- در روش مهارسازی در پایدارسازی گود در فواصل معینی چاههایی حفر و در درون آنها برویل های I و H قرار می دهیم، عمق فرورفتگی برویل ها نسبت به کف گود، چه میزان است؟
- ۱) ۲۰۰ سانتی متر (۲) ۲۰ سانتی متر (۳) ۱۰٪ عمق گود (۴) ۲۵٪ تا ۳۵٪ عمق گود

- ۱۱- گردآوری اطلاعات لازم از جمله تعیین جنس و لایه‌بندی زیرین زمین و گمانه‌زنی در صورتی که ساختمان مورد نظر با مساحت اشغال کمتر از باشد، نیاز نمی‌باشد.
- (۱) ۳۰۰ مترمربع (۲) ۴۰۰ مترمربع (۳) ۴۵۰ مترمربع (۴) ۵۰۰ مترمربع
- ۱۲- چنانچه میزان خاک نباتی موجود در خاک زیر پی بیش از درصد باشد، لازم است قبل از احداث پی در مراحل آماده‌سازی ساختمان، خاک فوق برداشته شود.
- (۱) ۱۵ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۲۰
- ۱۳- حداکثر ضخامت ورق برای سوراخ‌کاری با منگنه به منظور پیچ و پرچ چند میلی‌متر است؟
- (۱) ۱۰ میلی‌متر (۲) ۱۲ میلی‌متر (۳) ۱۴ میلی‌متر (۴) ۸ میلی‌متر
- ۱۴- کدام گزینه در مورد طبقه‌بندی میلگردها از نظر روش ساخت نادرست است؟
- (۱) فولاد گرم اصلاح شده (۲) فولاد سرد اصلاح شده (۳) فولاد گرم نورد شده (۴) فولاد سرد نورد شده
- ۱۵- در کدام یک از مواقع زیر درج ارقام کامل مربوط به دما در دفتر کارگاه ضرورت قطعی دارد؟
- (۱) در مواقعی که دما کمتر از صفر درجه و یا بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.
(۲) در مواقعی که دما کمتر از ۵ درجه و یا بیشتر از ۳۲ درجه سلسیوس باشد.
(۳) در مواقعی که دما کمتر از ۱۰ درجه و یا بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.
(۴) در تمامی مواقع.
- ۱۶- منابع نوفه خارجی در یک سایت چه می‌تواند باشد؟
- (۱) نوفه ناشی از محوطه‌های ساخته شده مجاور
(۲) نوفه ناشی از بازی بچه‌ها در سایت
(۳) نوفه ناشی از بازی بچه‌ها در سایت
(۴) نوفه ترافیک
(۵) موارد ۱ و ۲ صحیح است.
- ۱۷- برای جداکننده بین کلاس‌های درس جهت ایجاد عایق صوتی می‌توان از:
- (۱) دیوار یا ساخت و ساز خشک با وادار ۱۰ سانتی‌متری و یک لایه تخته گچی در هر طرف استفاده نمود.
(۲) دیوار آجری ۲۰ سانتی‌متری استفاده نمود.
(۳) دیوار بلوک بتن سبک ۲۵ سانتی‌متری دو طرف اندود استفاده نمود.
(۴) دیوار آجر سفال ۱۵ سانتی‌متری استفاده نمود.
- ۱۸- چنانچه فضای تأسیسات یک ساختمان ایجاد نوفه در مجموعه نماید برای جلوگیری و اصلاح چه باید کرد؟
- (۱) پوشش مناسب اکوستیکی برای دستگاه‌ها ایجاد نمود.
(۲) با استفاده از جداکننده‌های الاستیکی در مسیر کانال‌ها، تراز نوفه را کاهش داد.
(۳) مصالح داخلی فضای اتاقک تأسیسات را جهت کاهش نوفه اصلاح و بازسازی نمود.
(۴) همه موارد صحیح است.
- ۱۹- حداقل عمق پوشش گیاهی با درختان متراکم برای ایجاد حفاظ صوتی چقدر است؟
- (۱) ۳۰ متر (۲) ۴۰ متر (۳) ۲۵ متر (۴) ۲۰ متر
- ۲۰- احداث پست ترانسفورماتور در داخل ساختمان‌های مشمول یا محوطه آن به چه صورت می‌باشد؟
- (۱) مشترک موظف است علاوه بر مقررات شرکت برق، مقررات مربوط به (انشعاب فشار متوسط) که بخشی از مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان می‌باشد را رعایت نمود.
(۲) ساخت پست طبق ضوابط و طرح پیشنهادی شرکت برق و اجرای آن توسط مالک صورت می‌گیرد.
(۳) از نظر از تباطی و عملیات باید آن قسمت از پست که منحصراً در اختیار شرکت برق قرار می‌گیرد و قسمت‌هایی که در اختیار مشترک است به نحوی طراحی و اجرا شود که هیچ‌گونه مانع و اشکالی در بهره‌برداری طرفین وجود نداشته باشد.
(۴) همه موارد.
- ۲۱- پیش‌بینی دیزل خانه (مولد برق اضطراری) در کدام ساختمان‌ها الزامی است؟
- (۱) در کلیه مراکز صنعتی
(۲) در کلیه ساختمان‌های مسکونی
(۳) در کلیه ساختمان‌های عمومی
(۴) سردخانه‌های بزرگ
- ۲۲- کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) عبور کلیه مدارات برق از داخل کانال‌ها، رایزرها، کانال‌های مخصوص سیم‌کشی، لوله‌های سینی کابل و غیره ضرورتی ندارد.
(۲) در مراحل طراحی ساختمان می‌بایستی کانال‌های بالارو (رایزرهای قابل بازدید و دسترسی)، هندهول و منهول‌ها پیش‌بینی و احداث گردند.
(۳) چنانچه چند کابل موازی کشیده شوند ضمن رعایت فواصل مجاز، کل سطح کابل‌ها باید از آجر یا دال بتنی مناسب پوشیده شود.
(۴) موارد ۲ و ۳

کدام عبارت صحیح است؟


- (۱) عبور کلیه مدارات برق از داخل کانال‌ها، رایزرها، کانال‌های مخصوص سیم‌کشی، لوله‌های سینی کابل و غیره ضرورتی ندارد.
 (۲) در مراحل طراحی ساختمان می‌بایستی کانال‌های بالارو (رایزرهای قابل بازدید و دسترسی)، هندهول و منهول‌ها پیش‌بینی و احداث گردند.
 (۳) چنانچه چند کابل موازی کشیده شوند ضمن رعایت فواصل مجاز، کل سطح کابل‌ها باید از آجر یا بلوک سیمانی پوشیده شود.
 (۴) موارد ۲ و ۳

۲۳- ماده ظهور (ظاهرکننده) در کدام یک از آزمایش‌های جوش به کار می‌رود؟

- (۱) آزمایش ضربه (۲) آزمایش با رنگ نافذ قرمز (۳) آزمون‌های شاریبی و ایزود (۴) آزمایش‌های مخرب

۲۴- کدام یک از موارد زیر در جوشکاری مربوط به بازرسی‌های کنترل کیفیت می‌باشد؟ (QC)

- (۱) روش جوشکاری (Process Selection)
 (۲) بازرسی و تأیید جوش (Prove)
 (۳) آماده‌سازی مناسب لیه‌ها (Preparation)
 (۴) دستورالعمل جوشکاری (Procedure)

۲۵- علامت  در جوشکاری به چه معناست؟

- (۱) جوش یکسره (۲) جوش دورتادور (۳) جوش در محل (موقع نصب) (۴) جوش محذب

۲۶- کدام یک از جوش‌های زیر بر وجه جانبی دو قطعه مجاور هم رسوب می‌کند؟

- (۱) جوش گوشه (۲) جوش در حفره و شیار (۳) جوش کام (۴) جوش شیاری

۲۷- در جدارهای جانبی ساختمان و در محل درز انقطاع:

- (۱) در صورتی که فضای ساختمان مجاور کنترل شده باشد، نیازی به عایق‌کاری حرارتی آن جدارها نیست.
 (۲) در صورتی که فضای ساختمان مجاور کنترل شده باشد، عایق‌کاری حرارتی با ضریب ۰/۵ لازم می‌باشد.
 (۳) در صورتی نیاز به عایق‌کاری حرارتی نیست که فاصله درز انقطاع کمتر از ۵ سانتی‌متر باشد.
 (۴) در هر صورت نیاز به عایق‌کاری حرارتی می‌باشد.

۲۸- کدام یک از موارد زیر جزو عوامل ویژه اصلی گروه‌بندی ساختمان‌ها از نظر مصرف انرژی نمی‌باشد؟

- (۱) گونه‌بندی تعداد طبقات
 (۲) گونه‌بندی شهر محل استقرار
 (۳) گونه‌بندی کاربری ساختمان
 (۴) گونه‌بندی از نظر سطح زیربنا

۲۹- در محدوده آسایش حرارتی و رطوبتی حدود چند درصد از ساکنان یا استفاده‌کنندگان، در آن احساس آسایش دارند؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۲۰ (۳) ۸۰ (۴) ۹۰

۳۰- کدام وسیله برای جلوگیری از اصابت کنترل نشده کابین و یا وزنه تعادل به کف چاهک به کار می‌رود؟

- (۱) بالاسری (۲) جمع‌کن (۳) بافر (۴) یوک

۳۱- حداقل ارتفاع موتورخانه آسانسور از محل استقرار ماشین‌آلات چه مقدار باید باشد؟

- (۱) ۱۹۰ سانتی‌متر (۲) ۱۷۰ سانتی‌متر (۳) ۱۶۰ سانتی‌متر (۴) ۱۸۰ سانتی‌متر

۳۲- بهترین نسبت برای ساخت ملات باتارد به ترتیب حجم ماسه، حجم سیمان و حجم آهک است؟

- (۱) ۱، ۲، ۸ (۲) ۱، ۲، ۱۰ (۳) ۲، ۲، ۶ (۴) ۱، ۱، ۶

۳۳- در نظارت ساختمان، یک مهندس ناظر از شروع اجرا تا اتمام، چند گزارش را باید به مرجع صدور پروانه ساختمان ارائه نماید؟

- (۱) گروه الف و ب، ۸ گزارش و گروه ج و د، ۱۰ گزارش
 (۲) گروه الف و ب، ۱۰ گزارش و گروه ج و د، ۱۵ گزارش
 (۳) گروه الف و ب، ۸ گزارش و گروه ج و د، ۱۲ گزارش
 (۴) گروه الف و ب، ۵ گزارش و گروه (ج و د)، ۸ گزارش

۳۴- حداکثر ظرفیت اشتغال به کار براساس مساحت زیربنا در هر مقطع زمانی برای پایه‌های مختلف مهندسی در صلاحیت اجرا چقدر است؟

- (۱) پایه ۳: ۱۰۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۲۰۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۴۰۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۶۰۰۰ مترمربع
 (۲) پایه ۳: ۱۲۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۳۰۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۴۰۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۵۰۰۰ مترمربع
 (۳) پایه ۳: ۱۵۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۳۰۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۴۵۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۶۰۰۰ مترمربع
 (۴) پایه ۳: ۱۲۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۲۵۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۵۰۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۷۵۰۰ مترمربع

۲۵- جمله زیر را کامل نمایید.

حداقل ارتفاع مفید در فضای سکونتی متر، فضای بهداشتی متر و زیر چهارچوب درها می‌باشد.

(۱) ۲/۵۰-۰-۲/۱۰-۲/۵۰ (۲) ۲/۴۰-۲/۷۰-۲/۱۰ (۳) ۲/۰-۲/۲۰-۲/۰ (۴) ۲/۰-۲/۲۰-۲/۴۰

۲۶- هر گاه در حین عملیات ساختمانی آثاری مربوط به میراث فرهنگی یافت شود:

- (۱) عملیات ساختمانی باید متوقف و به سازمان میراث فرهنگی و دیگر نهادهای ذیربط اطلاع داده شود.
- (۲) آثار کشف شده متعلق به مالک ساختمان است و از مالک باید در مورد نحوه ادامه کار اجازه گرفت.
- (۳) اثر کشف شده را باید با دقت از محل دور کرد و سپس عملیات ساختمانی را ادامه داد.
- (۴) هیچ‌گونه تأخیری در برنامه زمان‌بندی عملیات اجرایی ساختمان جایز نیست.

۲۷- در پارکینگی با ۱۰۰۰ مترمربع مساحت:

- (۱) هر بخش پارکینگ باید به دو قسمت دودبند تقسیم شده باشد. (۲) باید مجهز به سیستم اعلام حریق باشد.
- (۳) باید حداقل دو راه خروج داشته باشد. (۴) همه موارد صحیح است.

۲۸- در تصرف تجاری کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) در صورتی که طبقات فوقانی به منظوری غیر تجاری استفاده شود حداقل ۵٪ خروج‌ها باید مستقیماً به بیرون بنا باز شود.
- (۲) اگر مساحت خالی حداکثر ۲۸۰ مترمربع باشد و طول دسترسی خروج حداکثر ۲۳ متر باشد با داشتن یک خروج مجاز است.
- (۳) اگر مساحت خالی بیش از ۲۸۰ مترمربع باشد باید یک راه از تباطی مستقیماً منتهی به خروج پیش‌بینی شود که عرض آن از ۱۵۰۰ میلی‌متر کمتر نباشد.
- (۴) همه موارد صحیح است.

۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص شیب لوله‌های افقی فاضلاب صحیح می‌باشد؟

- (۱) می‌تواند تا ۲ درصد شیب معکوس داشته باشد.
- (۲) نباید بیشتر از ۵ درصد باشد.
- (۳) نباید بیشتر از ۴ درصد باشد.
- (۴) می‌تواند کمتر از ۰/۵ درصد شیب داشته باشد.

۴۰- از نظر لوله‌کشی گاز طبیعی کدام یک از موارد زیر در گروه ساختمان‌های عمومی قرار می‌گیرد؟

- (۱) مسکونی با بیشتر از ۴ سقف
- (۲) مسکونی ده واحد و بیشتر از ده واحد
- (۳) مسکونی با دو طبقه زیرزمین
- (۴) هیچ‌کدام

۴۱- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بخش مشترک لوله‌کشی گاز واحدهای مسکونی مانند رایزرها نباید از داخل ملک خصوصی عبور نماید.
- (۲) لوله گاز باید از ایمن‌ترین مسیر عبور کند.
- (۳) لوله گاز باید از کوتاه‌ترین مسیر ممکن عبور کند.
- (۴) همه موارد.

۴۲- مواد اولیه تولید کاشی عبارت است از:

- (۱) کائولن، خاک رس، ماسه بادی، بال کلی، فلدسپات، دولومیت، شاموت
- (۲) کائولن، خاک رس، بال کلی، فلدسپات، دولومیت، شاموت
- (۳) خاک رس، شاموت، دولومیت، ماسه بادی
- (۴) کائولن، بال کلی، فلدسپات، دولومیت شاموت

۴۳- مهم‌ترین مزیت آلومینیوم و آلیاژهای آن است.

- (۱) سبکی وزن و ضدزنگ بودن
- (۲) زیبایی نسبت به دیگر مصالح
- (۳) مشابهت با فولاد
- (۴) همشینی مناسب با دیگر مصالح فلزی

۴۴- زئوتکستایل‌ها جزو کدام یک از سیستم‌ها یا فرآورده‌های ساختمانی هستند؟

- (۱) توری تقویت
- (۲) تقویت‌کننده‌های سازه
- (۳) درزبند
- (۴) رنگ

۴۵- برای تأمین ایستایی و جلوگیری از واژگون شدن داربست کدام مورد باید رعایت شود؟

- (۱) در موقع طوفان باید از کار کردن کارگران روی داربست جلوگیری شود.
- (۲) پایه‌های داربست باید به عضو مطمئنی در محل تکیه‌گاه‌ها مستقر شود تا از جابه‌جایی و لغزش آنها جلوگیری شود.
- (۳) داربست باید به ساختمان متصل شود تا از لرزش آن جلوگیری شود.
- (۴) هر سه مورد صحیح است.

۱- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. **کنبداوه** **فسخ قرارداد - صاحب کار**

پاسخنامه: مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۸۴، صفحه ۱۴۶، ماده ۲۴

در موارد زیر صاحب کار می‌تواند قرارداد را با اخطار کتبی ۱۵ روزه فسخ نماید:

- ۱- مجری در اجرای کار مسامحه یا تعدی یا تفریط نماید و این موارد از نظر کیفیت کار یا ضوابط اجرایی یا برنامه مصوب زمانی - فیزیکی - مالی پیشرفت کار مورد تأیید ناظر هماهنگ کننده نباشد و موجب اضرار یا تضییع حقوق صاحب کار شود.
- ۲- مجری قرارداد را به غیر واگذار نماید.

۳- صاحب کار به دلیل مشکلات تخصصی نتواند ادامه کار دهد.

منبع دوم: کتاب راهنمای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و... تألیف محمد عظیمی آقداش، چاپ ۲ به بعد، ویرایش ۱، صفحه ۱۳۳، ماده ۲۴

۲- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. **کنبداوه** **سازنده (مقررات ملی ساختمان)**

پاسخنامه: مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، دفتر امور مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۸۴، صفحه ۱، بند ۲-۲-۳

مقررات ملی ساختمان به عنوان تنها مرجع فنی و اصل حاکم در تشخیص صحت طراحی، محاسبه، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها اعم از مسکونی، اداری، تجاری، عمومی، آموزشی، بهداشتی و نظایر آن است.

منبع دوم: کتاب راهنمای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و... تألیف محمد عظیمی آقداش، چاپ ۲ به بعد، ویرایش ۱، صفحه ۱۴۹

۳- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. **کنبداوه**

۴- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. **کنبداوه**

این موضوع در مبحث بیستم (ویرایش ۱۳۹۶)، وجود ندارد.

۵- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. **کنبداوه** **تابلو (تابلو - تابلو انتظامی (مطالب تابلو))**

پاسخنامه: مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۶۹، ۷۱، بند ۲۰-۷-۲-۵-۶ / بند ۲۰-۷-۲-۷-۲-۷ / بند ۲۰-۷-۲-۷-۲-۷-۲-۷

۱- استفاده از خط و زبان فارسی در مطالب تابلوها الزامی است. ضرورت استفاده از زبان و خط بیگانه در کاربری‌های عمومی اضطراری مانند داروخانه، اماکن درمانی و اورژانس، پلیس و غیره بسته به تشخیص مسئولین اجرای مقررات تابلو و تبلیغات خواهد بود.

۲- حداکثر اندازه حروف در تابلوهای تبلیغاتی و معرف کاربری که در مناطق تجاری ارائه می‌شوند، دوسوم ارتفاع تابلو یا ۷۵ سانتیمتر (هر کدام کمتر باشد) خواهد بود. در مناطق مسکونی این اندازه به دوسوم ارتفاع تابلو یا ۵۰ سانتی‌متر (هر کدام کمتر باشد) محدود می‌گردد.

۳- در تابلوهای معرف کاربری دو زبانه دارای اولویت خط فارسی، ارتفاع خط بیگانه به میزان حداکثر دوسوم اندازه خط فارسی مجاز است. حریم تابلوهای تبلیغاتی: در برخی خیابان‌ها و میدان‌ها و فضاهای شهری که در ضوابط شهرداری‌ها مجاز شناخته شوند، اجازه نصب تابلوی تبلیغاتی داده می‌شود. حریم نصب تابلوهای تبلیغاتی طبق ضوابط شهرداری‌ها است.

۶- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. **کنبداوه** **تابلو طره**

پاسخنامه: مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۶۸، جدول شماره ۱۰

به تابلوهای طره که عمود بر نمای اصلی ساختمان نصب می‌گردند، به شرطی که پیش‌روی آنها در معبر عمومی حداکثر تا یک سوم عرض پیاده‌رو و حداقل ۹۰ سانتیمتر از لبه سواره‌رو فاصله داشته‌باشد، طبق مقادیر جدول شماره ۱ اجازه پیش‌روی در حریم معبر عمومی داده می‌شود:

جدول شماره ۱ - پیش‌روی مجاز تابلوها در حریم معابر عمومی

ردیف	حداقل ارتفاع حد زیرین تابلو نسبت به تراز کف معبر	حداکثر پیش‌روی در معبر
۴	۳،۲۵ متر	۱۰۰ سانتی‌متر

۷- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. **کنبداوه**

این موضوع در مبحث بیستم (ویرایش ۱۳۹۶)، وجود ندارد.

۸- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. **کنبداوه** **مهار متقابل**

پاسخنامه: کتاب گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده، دکتر اشرفی، نشر نوآور، صفحه ۱۳۰، بند ۳-۲۴

در سازه‌های نگهدارنده مهار متقابل، در صورت وجود احتمال ریزش خاک در محدوده فاصله آزاد بین دو سازه نگهدارنده مجاور، می‌باید مشابه روش سازه‌های نگهدارنده خریابی، در بین اعضای قائم، از انواع گوناگون صفحات حفاظ خاک استفاده کرد.

۹- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -

گودبرداری موقت به صورت شیبدار را هنگامی می‌توان انجام داد که:
 ۱- بتوان شیب را در داخل زمین مورد نظر اجرا کرد.
 ۲- دبی آب زیرزمینی‌ای که به شیب وارد می‌شود کم باشد یا بتوان آن را کنترل کرد.

۱۰- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -

در پایدارسازی به روش مهار متقابل، طول چاهک‌های طرفین گود حدود ۰/۳۵ تا ۰/۳۵+ بیشتر از عمق گود، برای تأمین گیرداری انتهای تختانی پروفیل‌هایی قرار داده شده در چاهک در نظر گرفته می‌شود.

۱۱- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -

✖ این موضوع در مبحث هفتم (ویرایش ۱۴۰۰)، وجود ندارد.

۱۲- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -

✖ این موضوع در مبحث هفتم (ویرایش ۱۴۰۰)، وجود ندارد.

۱۳- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -

✖ این موضوع در مبحث یازدهم (ویرایش ۱۴۰۰)، وجود ندارد.

۱۴- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه طبقه‌بندی آرماتورها با توجه به روش ساخت

موضوع مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۶۲، بند ۹-۴-۳
 آرماتورها از نظر روش ساخت به سه گروه زیر دسته‌بندی می‌شوند:
 ۱- فولاد گرم نوردیده
 ۲- فولاد سرد نوردیده یا سرد اصلاح‌شده، که بر اثر انجام عملیات مکانیکی نظیر پیچاندن، کشیدن، نورد کردن، و یا گذراندن از حدیده، بر روی میلگردهای گرم نوردیده در حالت سرد به‌دست می‌آید.
 ۳- فولاد گرم اصلاح‌شده یا فولاد ویژه که بر اثر انجام عملیات مکانیکی نظیر گرمایش و آب دادن بر روی میلگردهای گرم نوردیده در حالت گرم به دست می‌آید.

توجه

با توجه به توضیحات فوق گزینه ۴ نادرست است.

۱۵- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه دمای بتن (گزارش نظارت)

موضوع مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۴۸۸، بند ۹-۲۲-۱۳-۲-۲-۲ (ت)
 گزارش‌های نظارت باید مورد زیر را شامل شوند:
 دمای بتن و محافظت در نظر گرفته شده برای بتن در هنگام جای دادن و عمل آوردن آن در مواقعی که دمای محیط کمتر از ۵ درجه و یا بیشتر از ۳۵ درجه سلسیوس می باشد.
 ۸۸ مقدار حاصل در بین گزینه‌ها وجود ندارد.

۱۶- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه نوبه خارجی

موضوع مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۱۹ بند ۱۸-۱-۱۸-۳-۲۷
 نوبه زمینه به صدهای ناخواسته موجود در یک فضا گفته می‌شود. زمینه می‌تواند از منابع خارجی مانند نوبه ترافیک و نوبه ناشی از ساختمان‌های مجاور و همچنین منابع داخلی مانند نوبه ناشی از سیستم‌های تأسیسات مکانیکی و الکتریکی از قبیل تهویه، آبرسانی و آسانسور سرچشمه بگیرد.

۱۷- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه بلوک بتنی (صداپندی)

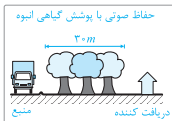
موضوع مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۶۴ تا ۶۷ جدول پ-۲-۱

جدول شماره ۲ - صداپندی هوابرد دیوارها

ساختار دیوار	ضخامت کلی (cm)	TSC یا RW (dB)
دیوار با بلوک بتن سبک به ضخامت ۵۱ سانتی‌متر، دورو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی‌متر	۱۷	۴۵
دیوار با بلوک تو خالی از بتن سبک به ضخامت ۹۱ سانتی‌متر، دو رو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی‌متر	۲۱	۴۶
دیوار با بلوک توپر از بتن سبک به ضخامت ۲۵ سانتی‌متر، دورو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی‌متر	۲۷	۵۱

۱۸- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.
کنیدوازه
نوفه

مبحث هیدریم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۸۱ و ۸۲، پیوست ۵
چنانچه کارکرد سیستم تهویه باعث ایجاد نوفه در یک فضا گردد، در مرحله اول سعی می‌شود که با انتخاب یک سیستم آرام‌تر، نصب مناسب و ساخت پوشش آکوستیکی در محل قرارگیری دستگاه تهویه، نوفه کاهش یابد. در مرحله بعد با استفاده از جداکننده‌های الاستیک و لایه‌های جذب صدا در مسیر کانال‌ها، تراز نوفه کاهش می‌یابد. و در مرحله آخر چنانچه هنوز تراز نوفه به حد مناسب تقلیل نیافته باشد می‌توان با استفاده از مصالح مناسب در داخل فضا به این مهم دست یافت.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ سؤال است.
کنیدوازه
پوشش گیاهی - حفاظ صوتی


نمایش کاهش نوفه ترازیک توسط پوشش گیاهی

مبحث هیدریم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۸۶ شکل پ-۳-۵
با ایجاد درخت‌کاری با درختان مترکم همیشه سبز با حداقل ۳۰ متر عمق، تراز نوفه ترازیک حدود ۲dB_A تا ۴dB_A کاهش می‌یابد.

۲۰- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.
کنیدوازه
پست ترانسفورماتور

مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۵، صفحه ۴۳، بند ۱۳-۵-۳
چنانچه بنا به تشخیص شرکت برق، احداث یک پست ترانسفورماتور در داخل ساختمان یا محوطه آن لازم باشد، آن قسمت از پست که انحصاراً در اختیار شرکت برق خواهد ماند باید طبق ضوابط و مقررات شرکت، توسط مشترک ساخته و آماده شود. قسمت‌هایی از پست که در اختیار مشترک خواهد ماند، از نظر ارتباطی و عملیاتی باید با قسمت‌های در اختیار شرکت هماهنگی کامل داشته و به نحوی طرح و اجرا شود که هیچ‌گونه مانع و اشکالی در بهره‌برداری طرفین وجود نداشته باشد. مرز تقسیم به هر نحوی که تعیین شود، مشترک موظف است علاوه بر مقررات شرکت برق، مقررات مبحث سیزدهم مقررات ملی را نیز در محدوده خود رعایت کند.

۲۱- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.
کنیدوازه
مولد برق اضطراری

مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۵، صفحه ۶۰، بند ۱۳-۵-۵
برای تأمین و تغذیه برق مصارف اضطراری تأسیسات برقی ساختمان از قبیل سیستم‌ها، دستگاه‌ها، تجهیزات و غیره باید از نیروی برق اضطراری که در محل ساختمان توسط مولدهای نیروی برق اضطراری تولید می‌گردند، استفاده شود. نیروی محرکه ژنراتور این مولدها معمولاً موتورهای دیزل و یا در بعضی از موارد موتورهای گازسوز (گاز شهری) می‌باشد. بر این اساس مصارف اضطراری زیر باید از نیروی برق اضطراری تغذیه گردند:
۱- سردخانه‌های عمومی و صنعتی
۲- مراکز صنعتی که قطع برق طولانی مدت در آن‌ها ممکن است موجب خسارت جبران‌ناپذیر شود.
۳- هر نوع ساختمان یا مجموعه یا مرکز یگری که به تشخیص مقامات ذیصلاح باید دارای نیروی برق اضطراری باشد.
۴- هر نوع ساختمان یا مجموعه یا مرکز دیگری که به تشخیص مقامات ذیصلاح باید دارای نیروی برق اضطراری باشد.
۵- ساختمان‌هایی که نوع فعالیت آن‌ها به‌نحوی است که ممکن است قطع برق، خطر یا خسارت جبران‌ناپذیر به‌وجود آورد.
۶- در ساختمان‌های مسکونی و اداری خصوصی (غیرعمومی)، که دارای واحدهای مجزا از هم بوده و طول مسیر حرکت آسانسور(ها) بیش از ۲۱ متر از تک اصلی ورودی بوده که الزاماً دارای آسانسور حمل بیمار (برانکاردر) می‌باشد.

۲۲- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.
کنیدوازه
کابل به موازات هم - منهول

مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۵، صفحه ۸۱، بند ۱۲-۱-۷-۱۳ و ۱۲-۱-۷-۱۴
۱- در مراحل طراحی ساختمان، فضای مناسب و کافی جهت کانال‌ها، لوله‌ها، هندهول‌ها و منهول‌ها، سینی‌های کابل، نردبان‌های کابل، رایزرهای قابل بازدید با دسترسی از فضاهای عمومی پیش‌بینی و احداث شود.
۲- چنانچه چند کابل به موازات هم کشیده شوند، ضمن رعایت فاصله مجاز، کل سطح کابل‌ها باید از آجر یا بلوک سیمانی پوشیده شده و در مورد کابل‌های کناری (طرفین)، حداقل نصف طول آجر یا بلوک سیمانی از مرکز کابل به سمت خارج قرار گیرد.

۲۳- گزینه ۲ پاسخ سؤال است.
کنیدوازه
ماده ظهور - آزمایش با مواد نافذ

مبحث هیدریم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۲۵۷
در آزمایش با رنگ نافذ قرمز؛ سطح مورد بازرسی باید در ابتدا از لکه‌های روغن، گریس و مواد ناخالصی و خارجی توسط ماده آماده‌ساز (پرایمر) تمیز شود. سپس ماده نافذ قرمز رنگی روی سطح پاشیده می‌شود که در داخل ترک‌ها و سایر ناهمواری‌ها نفوذ می‌کند. رنگ اضافی از روی سطح پاک شده و سپس یک مایع فوق‌العاده فرار حاوی ذرات ریز سفید رنگ بنام ماده ظهور (ظاهر کننده) بر روی سطح پاشیده می‌شود.
منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۱۱۸، بند ۳۰-۸

۲۴- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. کلیدواژه کنترل کیفیت (QC)

منبع دوم: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۱۹۳، بند ۳-۷
 برای حصول جوش خوب باید پنج عامل زیر موسوم به (قانون پنج P) تأمین شده‌باشد:

- ۱- روش جوشکاری (process selection)
- ۲- آماده‌سازی مناسب لبه‌ها (preparation)
- ۳- دستورالعمل جوشکاری (procedure)
- ۴- پرسنل (personnel)
- ۵- بازرسی و تأیید جوش (prove)

توجه

چهار عامل اول یعنی: «روش جوشکاری- آماده‌سازی مناسب لبه‌ها- دستورالعمل جوشکاری- پرسنل» در رده بازرسی‌های تضمین کیفیت (Q/A) عامل پنجم یعنی: «بازرسی و تأیید جوش» در رده بازرسی‌های کنترل کیفیت (QC) می‌باشد.

منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۹۳، بند ۷-۲

۲۵- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلیدواژه علائم جوشکاری

منبع دوم: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۳۰، شکل ۱-۲۴

جدول شماره ۳ - علائم تکمیلی جوش

جوش	جوش در محل (موقع نصب)	شکل سطح جوش		جوش یکسره
		محدب	تخت	

منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۲۰، بند ۱-۱۴

۲۶- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. کلیدواژه وجوه جانبی

منبع دوم: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۱۰۸، بند ۳-۴ جز، (۱)
 جوش گوشه، جوشی است که بر وجوه جانبی دو قطعه مجاور هم رسوب می‌کند.

منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۶۸، بند ۵-۲

۲۷- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. کلیدواژه جدار جانبی

منبع دوم: مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۴۸، بند ۴-۱۹، بند ۲-۵

در صورت پوشیده بودن کامل فضای درز انقطاع و نیز یقین داشتن به کنترل شده بودن فضاهای ساختمان مجاور، نیازی به عایق‌کاری حرارتی آن جدارها نیست.

۲۸- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. کلیدواژه گروه ساختمان از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی

منبع دوم: مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۲۸، بند ۱۹-۳

عوامل ویژه اصلی تعیین کننده گروه ساختمان، به قرار زیر است:

- ۱- کاربری ساختمان ۲- درجه انرژی (گرمایی- سرمایی) سالانه محل استقرار ساختمان ۳- تعداد طبقات و سطح زیربنای مفید ساختمان
- ☞ مطابق مبحث نوزدهم (ویرایش ۱۳۹۹)، گزینه (۲) پاسخ صحیح می‌باشد.

۱۳ خرداد ۹۲

۲۹- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلیدواژه محدوده آسایش حرارتی

منبع دوم: مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۲۷

محدوده آسایش (حرارتی) عبارت است از شرایط حرارتی و رطوبتی که حدود ۸۰٪ ساکنان با استفاده کنندگان در آن از نظر حرارتی احساس آسایش دارند.

۱۳ اسفند ۹۵

۳۰- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلیدواژه کابین - وزنه تعادل

منبع دوم: مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۲، صفحه ۶

ضربه‌گیر (بافر) وسیله‌ای ارتجاعی است که برای جلوگیری از برخورد کنترل نشده کابین و یا وزنه تعادل به کف چاهک به کار می‌رود. لازم است ضربه‌گیر (بافر) طوری طراحی و انتخاب گردد که قسمتی از انرژی جنبشی کابین را مستهلک کند. باید توجه داشت که ضربه‌گیر برای متوقف کردن کابین به هنگام سقوط آزاد آن، طراحی نشده‌است.

۳۱- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلیدواژه -

☒ این موضوع در مبحث پانزدهم (ویرایش ۱۳۹۲)، وجود ندارد.

۳۲- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

باتارد

- ۱- ملات‌های ماسه سیمان با نسبت‌های مختلفی از سیمان و آهک و ماسه ساخته می‌شوند که متداول‌ترین آنها ۱:۱:۶ (یک حجم سیمان و یک حجم آهک و ۶ حجم ماسه) و آب به مقدار کافی می‌باشد. حجم ماده پرکننده ملات، باید حدود $\frac{1}{4}$ تا $\frac{3}{4}$ برابر ماده چسبنانده باشد و نمی‌تواند از این حدود تجاوز کند.
- ۲- در هوای سرد می‌توان از ملات‌های ماسه سیمان و باتارد استفاده کرد. ملات ماسه سیمان با نسبت ۱:۳ و باتارد با نسبت ۱:۱:۶ مناسب است.

۳۳- گزینه ۳ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

ناظر (گزارش مربوط به ساختمان)

- ۱- ناظر هماهنگ‌کننده هر ساختمان باید گزارش پایان هر یک از مراحل اصلی کار خود و سایر ناظران را مطابق ماده ۲۳ آیین‌نامه ماده ۲۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان به شرح زیر به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان تسلیم نموده و چنانچه در حین اجرای ساختمان با تخلفی برخورد نماید و یا سایر ناظران به او اعلام دارند مراتب را به سازمان استان، مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید.

گزارش‌های مربوط به ساختمان‌های گروه (الف و ب):

- ۱- گزارش وضعیت همجواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی
 - ۲- گزارش تأیید تحکیم و پایدارسازی همجواری‌ها و پایان پی‌سازی ساختمان
 - ۳- گزارش پایان اسکلت و سقف‌های ساختمان و اعلام وضعیت مجاری تأسیساتی
 - ۴- گزارش پایان سفت‌کاری ساختمان
 - ۵- گزارش پایان عملیات تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی توکار و موتورخانه ساختمان
 - ۶- گزارش پایان عملیات نازک‌کاری ساختمان
 - ۷- گزارش پایان عملیات روکار تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی ساختمان؛
 - ۸- گزارش پایان عملیات اجرایی ساختمان.
- گزارش‌های مربوط به ساختمان‌های گروه (ج و د):

- ۱- گزارش وضعیت همجواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی
- ۲- گزارش تأیید تحکیم و پایدارسازی همجواری‌ها و پایان پی‌سازی ساختمان
- ۳- گزارش پایان اسکلت و سقف‌های زیرزمین یا زیرزمین‌ها و اعلام وضعیت مجاری و محل‌های تأسیسات عمومی و آسانسور ساختمان
- ۴- گزارش پایان اسکلت و سقف‌ها تا طبقه میانی ساختمان از روی زمین و اعلام وضعیت مجاری تأسیساتی
- ۵- گزارش پایان اسکلت و سقف‌های ساختمان تا طبقه آخر آن و اعلام وضعیت مجاری تأسیساتی
- ۶- گزارش پایان عملیات سفت‌کاری ساختمان
- ۷- گزارش پایان عملیات توکار تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی ساختمان اعم از موتورخانه، آسانسور، تجهیزات و تسهیلات عمومی، برق اضطراری، لوله‌گذاری، لوله‌کشی گاز و غیره
- ۸- گزارش پایان نماسازی‌های خارجی ساختمان
- ۹- گزارش پایان نازک‌کاری‌های داخلی ساختمان
- ۱۰- گزارش پایان عملیات تأسیسات برقی و تأسیسات مکانیکی عمومی ساختمان مانند موتورخانه، آسانسور، تابلوهای برقی، گاز و غیره
- ۱۱- گزارش پایان نصب لوازم و تجهیزات بهداشتی، ایمنی، حفاظتی و تأسیسات روکار برقی و مکانیکی ساختمان.
- ۱۲- گزارش پایان عملیات اجرایی ساختمان.

توجه

با توجه به موارد فوق یک مهندس ناظر از شروع اجرا تا اتمام ساختمان‌های گروه (الف و ب) ۸ گزارش و در مورد ساختمان‌های گروه (ج و د) ۱۲ گزارش باید به مرجع صدور پروانه ساختمانی ارائه نماید.

۳۴- گزینه ۲ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

حداکثر ظرفیت اشتغال براساس مساحت زیربنا

مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۸۴، صفحه ۴۰ جدول شماره ۵

جدول شماره ۴ - حدود صلاحیت دفتر اجرای ساختمان و ظرفیت اشتغال آن در هر پش زمانی

پایه مهندسی	پایه ۱			
	پایه ۱	پایه ۲	پایه ۳	پایه ۴
حداکثر تعداد طبقات مجاز از روی شالوده	بدون محدودیت	۲۰	۱۰	۵
حداکثر ظرفیت اشتغال به کار براساس مساحت زیربنا در هر مقطع زمانی (مجموع کارهای در دست اجرا)	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۱۲۰۰
حداکثر تعداد واحد ساختمانی همزمان	۳	۳	۳	۲

منبع دوم: کتاب راهنمای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و...، تألیف محمد عظیمی آقداش، چاپ ۲ به بعد، ویرایش ۱، صفحه ۱۶۷، جدول شماره ۵

۲۵- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

ارتفاع فضای اقامت - ارتفاع آزاد در - فضای بهداشتی

منابع: مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۵۲، ۵۶، ۶۱ بند ۴-۵-۲-۲-۳، ۴-۵-۲-۴، ۴-۵-۲-۶-۳-۲

- ۱- حداقل ارتفاع فضای اقامت باید ۲٫۴۰ متر باشد. این حداقل باید در تمام سطح الزامی رعایت شود. در اتاق‌های اقامت واقع در زیر سقف شیبدار، ارتفاع در قسمت‌هایی با فاصله ۰٫۳۰ متر از کوتاه‌ترین قسمت آن نباید از ۲٫۰۵ متر کمتر باشد.
- ۲- حداقل ارتفاع آزاد زیر چارچوب درها، تیرها، لوله‌ها و کانال‌ها و سایر عناصر سازه‌ای در فضاهای اقامت که از زیر آنها عبور صورت می‌گیرد، نباید از ۲٫۰۵ متر کمتر باشد.
- ۳- ارتفاع فضاهای بهداشتی در هر قسمت که فرد به طور معمول به صورت ایستاده است نباید از ۲٫۱۰ سانتیمتر کمتر باشد مگر آنکه در مقررات اختصاصی تصریح به گونه‌ای دیگر تعیین شده باشد.

۳۶- گزینه ۱ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

میراث فرهنگی

منابع: کتاب قراردادهای و شرایط عمومی و ...، تألیف محمد عظیمی آقداش، چاپ ۲۰ به بعد، ویرایش ۷، صفحه ۳۸، ماده ۲۶

طبق ماده ۲۶ شرایط عمومی پیمان، هرگاه ضمن اجرای کار، اشیای عتیقه یا آثار تاریخی و مسکوکات قدیمی و مانند آن در محل کار پیدا شود، پیمانکار متعهد است که بی‌درنگ مراتب را از طریق مهندس مشاور به اطلاع کارفرما و طبق قوانین به اطلاع دستگاه‌های انتظامی برساند. کارفرما برای حفظ و نگهداری یا انتقال اشیای عتیقه، اقدام فوری به عمل می‌آورد. پیمانکار باید تا زمان اقدام به حفاظت از سوی کارفرما یا مقامات ذربیطه، برای حفظ و نگهداری اشیاء و آثار مزبور، مراقبت لازم را به عمل آورد. هرگاه اجرای این ماده، موجب توقف یا تعطیل عملیات موضوع پیمان گردد، طبق ماده ۹۹ رفتار می‌شود.

توجه

درگاه در حین عملیات ساختمانی آثاری که مربوط به میراث فرهنگی کشور باشد، یافت شود، عملیات ساختمانی باید متوقف و به سازمان میراث فرهنگی کشور و دیگر نهادهای ذربیطه اطلاع داده شود. ادامه عملیات ساختمانی منوط به اخذ مجوز از این دستگاه‌ها خواهد بود.

۳۷- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

-

این موضوع در مبحث سوم (ویرایش ۱۳۹۵) وجود ندارد.

۳۸- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

-

این موضوع در مبحث سوم (ویرایش ۱۳۹۵) وجود ندارد.

۳۹- گزینه ۲ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

شیب لوله‌های افقی

منابع: مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۸۷، بند ۱۶-۴-۲-۴-۲ (۳)

شیب لوله‌های افقی فاضلاب نباید بیش از ۴ درصد باشد.

۴۰- گزینه ۲ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

لوله‌کشی گاز طبیعی - ساختمان‌های عمومی

منابع: مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش سال ۱۴۰۱، صفحه ۲۲، بند ۱۷-۳-۳:

آن ساختمان‌هایی هستند که در آن‌ها فعالیت‌های اقتصادی یا خدمات عمومی ارائه شده یا مورد مراجعه و استفاده افراد متفاوت می‌باشند. این گروه از ساختمان‌ها، یک واحد تجاری یا مجتمعی با ساختمان‌های متعدد و دارای فعالیت‌های متنوع را در بر می‌گیرد.
 ساختمان‌های آپارتمانی عمومی: ساختمان‌هایی آپارتمانی هستند که دارای بیش از یک واحد آپارتمانی برای انجام فعالیت‌های متنوع اقتصادی مستقل یا وابسته به یکدیگر، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.
 ساختمان‌های آپارتمانی عمومی به شرح زیر گروه‌بندی می‌شوند:
 الف) ساختمان‌های آپارتمانی عمومی کوچک، از ۲ تا ۱۰ واحد آپارتمانی عمومی.
 ب) ساختمان‌های آپارتمانی عمومی متوسط، از ۱۱ تا ۳۰ واحد آپارتمانی عمومی.
 پ) ساختمان‌های آپارتمانی عمومی بزرگ، از ۳۱ واحد آپارتمانی عمومی و بیش از آن.
 تبصره: در مقررات شرکت گاز، مجتمع‌های آپارتمانی با تعداد بیست واحد آپارتمانی و کمتر از آن به‌عنوان مشترک جزء و بیش از بیست واحد آپارتمانی با کنتور مشترک به‌عنوان مشترک عمده محسوب می‌شوند.

توضیح

موضوع مورد سؤال در مبحث هفدهم، ویرایش سال ۱۴۰۱، نسبت به ویرایش قبلی تغییر کرده‌است.

۴۱- گزینه ۴ پاسخ سؤال است.

کلیدواژه

لوله‌کشی گاز - ایمن‌ترین مسیر

منابع: مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش سال ۱۴۰۱، صفحه ۴۸، بند ۱۷-۴-۱۷-۸:

در انتخاب مسیر لوله‌کشی گاز باید موارد زیر مد نظر طراح باشد:

- ۱- لوله گاز باید از مسیری عبور نماید که در معرض صدمات فیزیکی نباشد.