
آکادمی مهندسی عمران
ACE
پاسخنامه تشریحی آزمون
اجراء
۱۴۰۵
WWW.ACEFIRM.IR
پنجشنبه
۷ آبان
۱۴۰۵

تهیه شده توسط:

اساتید گروه آموزشی ACE



دکتر امیرحسین فهیمی



دکتر مجید ذکری

بالاترین آمار قبولی در سطح کشور
مشاهده کارنامه قبولین بی شمار ACE | کلیک کنید
www.acefirm.ir

پاسخنامه تشریحی آزمون عمران اجرا ــ آبان ۱۴۰۵ | دفترچه A

سؤال ۰۱ | نصب تور ایمنی در چه فاصله‌ای نسبت به ناحیه کار قابل قبول است؟

گزینه ۱ ـ ۷ متر

گزینه ۲ ـ ۲ متر

گزینه ۳ ـ ۵ متر

گزینه ۴ ـ ۳ متر

پاسخ: گزینه ۴ ـ فاصله مجاز تور ایمنی از سطح مبنا ۲.۴ تا ۴.۶ متر است؛ از بین گزینه‌ها فقط ۳ متر در این بازه قرار می‌گیرد.

مبحث دوازدهم، ویرایش ۱۴۰۳، ص ۴۰، الزامات تور ایمنی.

سؤال ۰۲ | در یک ساختمان اداری دارای دو طبقه پارکینگ با مجموعاً ۳۰ واحد پارکینگ، حداقل چند ایستگاه شارژ خودرو برقی باید در نظر گرفته شود؟

گزینه ۱ ـ ۶

گزینه ۲ ـ ۱۲

گزینه ۳ ـ ۳

گزینه ۴ ـ ۵

پاسخ: گزینه ۱ ـ حداقل ۲۰ درصد از ۳۰ جای پارک باید ایستگاه شارژ داشته باشد؛ بنابراین ۶ جایگاه لازم است.

$$N = 0.20 \times 30 = 6$$

ارجاع: مبحث نوزدهم، ویرایش ۱۴۰۴، بخش ایستگاه شارژ خودروی برقی

سؤال ۰۳ | علائم ایمنی، توصیه‌ها و اطلاعاتی درباره ایمنی عمومی و بهداشت کار را انتقال می‌دهند. در علائم تصویری، رنگ زرد کهربایی چه معنا و مفهومی دارد؟

گزینه ۱ ـ آگاه‌کننده

گزینه ۲ ـ بازدارنده

گزینه ۳ ـ هشدار دهنده

گزینه ۴ ـ الزام‌کننده و حکم‌کننده

پاسخ: گزینه ۳ ـ در علائم ایمنی، رنگ زرد کهربایی نشانه هشدار و آگاه‌سازی از خطر است.

اولیه: مبحث بیستم، جدول علائم ایمنی، ص ۳.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۰۴ | استفاده از میراگرها برای مقابله با انفجارها، برای چه نوع انفجارهایی مناسب‌تر است؟

گزینه ۱ ـ انفجارهای حوزه دور و نزدیک، هر دو

گزینه ۲ ـ انفجارهای حوزه دور

گزینه ۳ ـ انفجارهای حوزه نزدیک

گزینه ۴ ـ انفجارهای حوزه نزدیک از نوع سطحی

پاسخ: گزینه ۲ ـ کارایی میراگرها برای کاهش پاسخ سازه در انفجارهای حوزه دور مناسب‌تر است.

ارجاع: مبحث بیست‌ویکم، ص ۵۸، کاربرد میراگرها.

سؤال ۰۵ | کدامیک از جوش‌های زیر هزینه نسبی کمتری دارد؟ در شکل ابعاد به میلی‌متر است.

گزینه ۱ ـ شکل ۴

گزینه ۲ ـ شکل ۲

گزینه ۳ ـ شکل ۳

گزینه ۴ ـ شکل ۱

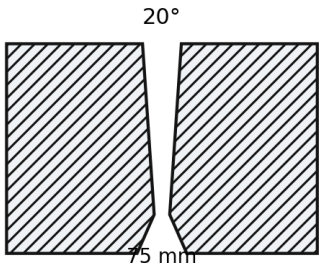


Fig. 1 — automatic

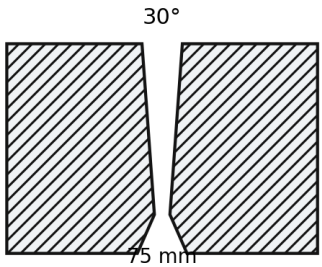


Fig. 2 — manual

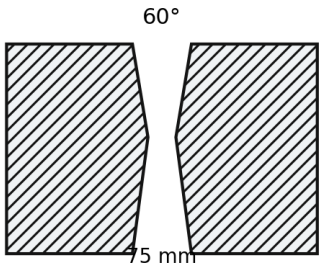


Fig. 3 — double V

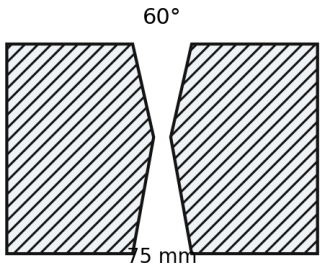


Fig. 4 — double V / automatic

پاسخ: گزینه ۴ ـ در شکل ۱، شیار یکطرفه ، هزینه نسبی جوش را در مقایسه با حالت‌های دیگر کاهش می‌دهد.

ارجاع: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ص ۳۵۲،

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir



سؤال ۰۶ | کدام عبارت برای آتریوم صحیح است؟

گزینه ۱ ـ از کف آتریوم‌ها می‌توان برای نمایشگاه‌هایی مانند مبلمان استفاده کرد.

گزینه ۲ ـ برای تمام آتریوم‌ها باید سیستم کنترل دود نصب شود.

گزینه ۳ ـ پلکان‌های موجود در داخل فضای آتریوم نیاز به دوربند مستقل ندارند.

گزینه ۴ ـ در هر شرایطی باید شبکه بارنده خودکار در سقف آتریوم نصب شود.

پاسخ: گزینه ۳ ـ پلکان واقع در فضای آتریوم جزء همان فضا محسوب می‌شود و دوربند مستقل نمی‌خواهد.

ارجاع: مبحث سوم، ویرایش ۱۳۹۵، بند ۳-۱۱-۱، ص ۱۹۲.

سؤال ۰۷ | برای کدامیک از موارد ذیل، استفاده از سیستم اعلام حریق دستی به‌تنهایی قابل قبول است؟

گزینه ۱ ـ کارگاه تولید شیشه

گزینه ۲ ـ بازداشتگاه

گزینه ۳ ـ کارگاه تولید وسایل ورزشی

گزینه ۴ ـ مسافرخانه

پاسخ: گزینه ۱ ـ کارگاه تولید شیشه در گروه تصرف صنعتی کم‌خطر قرار می‌گیرد و اعلام حریق دستی برای آن مطابق ضابطه کفایت می‌کند.

ارجاع: مبحث سوم، ویرایش ۱۳۹۵، بندهای ۳-۲-۲-۷-۲ و ۳-۲-۲-۷-۱

سؤال ۰۸ | کدام عبارت در مورد احداث ساباط در معابر فرعی بین ساختمان‌ها صحیح است؟

گزینه ۱ ـ برای اجرای ساباط باید فاصله بین دو ساختمان کمتر از ۵ متر باشد.

گزینه ۲ ـ احداث ساباط بین ساختمان‌ها به طور کلی ممنوع است.

گزینه ۳ ـ حداقل ارتفاع زیر ساباط از معبر باید ۳.۵۰ متر باشد.

گزینه ۴ ـ ارتفاع دو ساختمان طرفین ساباط باید برابر باشد.

پاسخ: گزینه ۳ ـ حداقل ارتفاع آزاد زیر ساباط از سطح معبر برابر ۳.۵۰ متر است.

ارجاع: مبحث چهارم، بند ۴-۴-۵-۱، قسمت «ت»، ص ۳۸.

سؤال ۰۹ | کدام گزینه در خصوص شیشه صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ خاصیت عایق‌کاری حرارتی شیشه دوجداره را می‌توان با گاز پرکننده مناسب بهبود بخشید.

گزینه ۲ ـ شیشه شکن حرارتی را نمی‌توان برش داد.

گزینه ۳ ـ شیشه سیمی با توجه به ابعاد می‌تواند تا چند ساعت مقاومت مناسبی در برابر آتش داشته باشد.

گزینه ۴ ـ سطوح شیشه تخت کششی همواره به طور کامل موازی هستند.

پاسخ: گزینه ۴ ـ سطوح شیشه تخت کششی لزوماً کاملاً موازی نیستند؛ بنابراین واژه «همواره» در گزینه ۴ نادرست است.

ارجاع: مبحث پنجم، بخش شیشه تخت کششی، ص ۱۱۱.

سؤال ۱۰ | انجام کدامیک از آزمایش‌های زیر برای بررسی آب‌انداختگی بتن خودمتراکم‌شونده ضروری نیست؟

گزینه ۱ ـ مقاومت فشاری

گزینه ۲ ـ جعبه U

گزینه ۳ ـ T-۵۰

گزینه ۴ ـ جریان اسلامپ

پاسخ: گزینه ۱ ـ مقاومت فشاری، آزمون بتن سخت‌شده است؛ سه آزمایش دیگر به ویژگی‌های بتن تازه مربوط‌اند.

ارجاع: مبحث پنجم، بخش بتن خودمتراکم، صص ۷۳ و ۷۴.

سؤال ۱۱ | فلزی با رنگ متمایل به آبی و جالدار، در گرمای ۱۰۰ درجه سلسیوس ترد است و در گرمای ۱۰۰ تا ۲۵۰ درجه سلسیوس از تردی آن کاسته می‌شود و می‌توان به آن شکل داد، نورد کرد و به شکل سیم درآورد.نام این فلز چیست؟

گزینه ۱ ـ روی

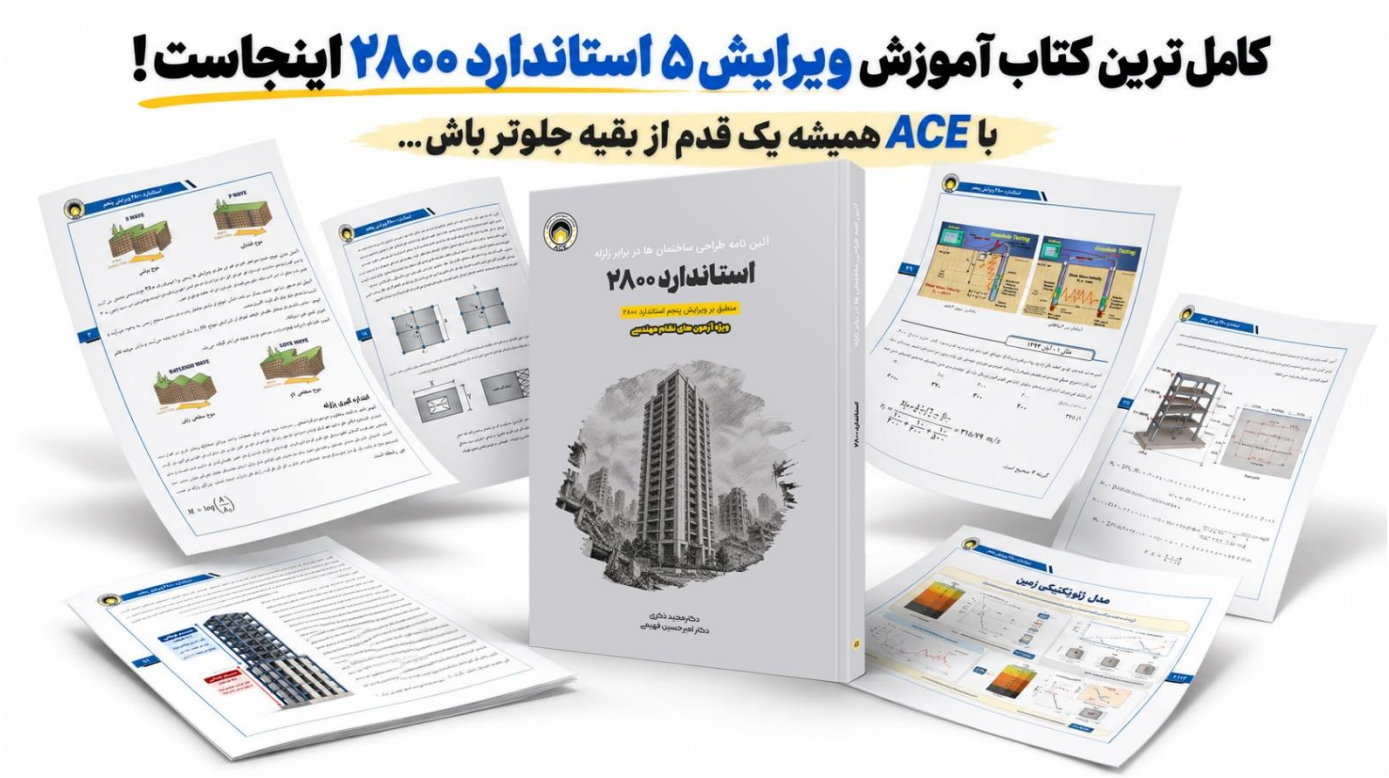
گزینه ۲ ـ سرب

گزینه ۳ ـ مس

گزینه ۴ ـ قلع

پاسخ: گزینه ۱ ـ ویژگی‌های بیان‌شده شامل رنگ آبی‌فام و رفتار حرارتی، مربوط به فلز روی است.

ارجاع: مبحث پنجم، بخش روی، ص ۱۵۵.



اولین و کامل ترین کتاب آموزش ویرایش ۵ استاندارد ۲۸۰۰

جهت مشاهده نمونه صفحات و آموزش ویدیویی رایگان کلیک کنید

سؤال ۱۲ | کدام گزینه می‌تواند به‌عنوان حداکثر دمای مجاز برحسب سلسیوس برای گرم کردن قیر محلول غلیظ MC قابل قبول باشد؟

گزینه ۱ ـ ۶۰

گزینه ۲ ـ ۱۷۶

گزینه ۳ ـ ۷۰

گزینه ۴ ـ ۱۱۵

پاسخ: گزینه ۴ ـ حداکثر دمای موردنظر برای گرم‌کردن قیر محلول غلیظ MC برابر $115^{\circ}C$ است.

ارجاع: مبحث پنجم، بخش گرم‌کردن قیر محلول، ص ۸۸.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۱۳ | در کدامیک از ساختمان‌های مسکونی زیر محاسبه بار باد به روش استاتیکی کافی نیست؟

گزینه ۱ ـ ساختمان با ارتفاع ۳۰ متر، طول ۲۰ متر، عرض مؤثر ۱۰ متر و زمان تناوب۰.۴۵ثانیه

گزینه ۲ ـ ساختمان با ارتفاع۵۵ متر، طول۲۵ متر، عرض مؤثر۱۵ متر و زمان تناوب۰.۹ثانیه

گزینه ۳ ـ ساختمان با ارتفاع۴۵ متر، طول ۳۰ متر، عرض مؤثر ۱۰ متر و زمان تناوب۰.۷ثانیه

گزینه ۴ ـ ساختمان با ارتفاع ۵۰ متر، طول۲۵ متر، عرض مؤثر۱۵ متر و زمان تناوب۰.۹ثانیه ۴۵ ۴.۵ ۱۰ =

پاسخ: گزینه ۳ ـ برای گزینه ۳، نسبت ارتفاع به عرض مؤثر ۴.۵ = ۴۵/۱۰ = H/B است؛ بنابراین روش استاتیکی به‌تنهایی کفایت ندارد.

ارجاع: مبحث ششم، بخش بار باد و روش استاتیکی، صص ۷۳ و ۷۴.

سؤال ۱۴ | در بررسی بار زنده جراثقال‌ها، در کدامیک از موارد زیر برای در نظر گرفتن اثر نیروی ضربه قائم، حداکثر بار چرخ جراثقال به افزایش کمتری نیاز دارد؟

گزینه ۱ ـ جراثقال‌های پل‌دار موتوری با کنترل آویزی(۱۰ ٪)

گزینه ۲ ـ جراثقال‌های پل‌دار موتوری با کنترل از راه دور(۲۵ ٪)

گزینه ۳ ـ جراثقال‌های پل‌دار موتوری کابین‌دار(۲۵ ٪)

گزینه ۴ ـ جراثقال‌های تک‌ریلی موتوردار(۲۵ ٪)

پاسخ: گزینه ۱ ـ در جرثقیل پل‌دار موتوری با کنترل آویزی، ضریب افزایش ضربه قائم ۱۰٪ است و از سایر گزینه‌ها کمتر است.

ارجاع: مبحث ششم، فصل بار زنده، ضوابط نیروی ضربه قائم جرثقیل‌ها، ص ۲۹.

سؤال ۱۵ | هرگاه دیوار در خارج از قاب اجرا گردد و مابین ستون‌ها نباشد، کدام عبارت زیر صحیح است؟

گزینه ۱ ـ در دو انتهای دیوار باید وادار با اتصال Uشکل به سقف اجرا گردیده و باید دیوار از وادار جدا گردد.

گزینه ۲ ـ در دو انتهای دیوار باید وادار با اتصال تلسکوپی به سقف اجرا گردیده و باید دیوار از وادار جدا گردد.

گزینه ۳ ـ در دو انتهای دیوار باید وادار با اتصال تلسکوپی به سقف اجرا گردیده و دیوار می‌تواند به وادار متصل گردد.

گزینه ۴ ـ در دو انتهای دیوار باید وادار با اتصال Uشکل به سقف اجرا گردیده و دیوار می‌تواند به وادار متصل گردد.

پاسخ: گزینه ۲ ـ برای دیوار خارج از قاب، وادار انتهایی با اتصال تلسکوپی به سقف اجرا و جداسازی دیوار از وادار حفظ می‌شود.

ارجاع: استاندارد ۲۸۰۰، ویرایش چهارم، پیوست ششم، ص ۱۲.

جهت دریافت مشاوره رایگان قبولی در محاسبات عدد ۱، نظارت و اجرا عدد ۲ و کارشناس رسمی عدد ۳ را به شماره ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ ارسال کنید.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir

سؤال ۱۶ | در خصوص سقف کاذب، کدامیک از موارد زیر الزام به کنترل تغییرشکل دارند؟

گزینه ۱ ـ هر نوع سقف کاذب با مساحت بیش از ۲۰مترمربع

گزینه ۲ ـ سقف کاذب گچی با ۵۰سانتی‌متر فاصله از سقف در ساختمان‌های مسکونی

گزینه ۳ ـ سقف کاذب گچی با ۵۰سانتی‌متر فاصله از سقف در ساختمان بیمارستانی

گزینه ۴ ـ سقف کاذب از نوع توری فلزی و روکش گچی در ساختمان‌های مسکونی

پاسخ: گزینه ۴ ـ سقف کاذب توری فلزی با روکش گچی مشمول الزام کنترل و پذیرش تغییرشکل نسبی است.

ارجاع: استاندارد ۲۸۰۰، ویرایش چهارم، پیوست ششم، صص ۴۳ و ۴۴.

سؤال ۱۷ | کدامیک از موارد زیر، جزء اطلاعات الزامی مندرج در پالن وضعیت استقرار شمع‌ها نیست؟

گزینه ۱ ـ موانع شناخته‌شده برای استقرار شمع‌ها

گزینه ۲ ـ نحوه اتصال شمع‌های چندقطعه‌ای به یکدیگر

گزینه ۳ ـ میزان انعطاف‌پذیری اتصال به سرشمع

گزینه ۴ ـ ظرفیت باربری موردنیاز شمع

پاسخ: گزینه ۳ ـ «میزان انعطاف‌پذیری اتصال به سرشمع» جزء اطلاعات الزامی پلان استقرار شمع‌ها نیست.

ارجاع: مبحث هفتم، بخش پلان استقرار شمع‌ها، ص ۹۰.

سؤال ۱۸ | برای خاکریزی پشت دیوار زیرزمین یک ساختمان، کدام عبارت صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ خاک‌هایGC ، SP ، GW وSMهمواره برای این امر مناسب است.

گزینه ۲ ـ در صورت استفاده از خاکSCنیاز است که از سیستم زهکشی مناسب استفاده گردد.

گزینه ۳ ـ در صورت استفاده از خاکGC، خاک را باید با برقراری ضوابطی در شرایط غیراشباع و در رطوبت کم نگه داشت.

گزینه ۴ ـ استفاده از انواع خاک‌ها با در نظرگیری تمهیدات لازم زیر نظر مشاور ذی‌صالح بالمانع است.

پاسخ: گزینه ۱ ـ مناسب بودن خاک پشت دیوار تابع زهکشی، تراکم و شرایط طرح است؛ تعبیر «همواره مناسب» صحیح نیست.

ارجاع: مبحث هفتم، بخش خاکریزی پشت دیوار زیرزمین، ص ۶۹.

سؤال ۱۹ | در یک دیوار حائل وزنی برای شرایط استاتیکی و طراحی به روش تنش مجاز، نیروها و ظرفیت‌ها مطابق شکل زیر است. کدام گزینه صحیح است؟ وزن دیوار در محاسبه ظرفیت اصطکاکی لحاظ شده است.

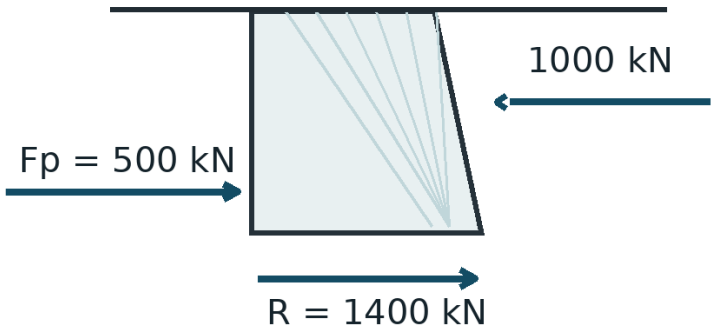
گزینه ۱ ـ سازه با در نظر گرفتن نیروی مقاوم خاک(Fp)، ضریب اطمینان کافی در برابر لغزش دارد.

گزینه ۲ ـ سازه حتی با در نظر گرفتن نیروی مقاوم خاک(Fp)، ضریب اطمینان کافی در برابر لغزش ندارد.

گزینه ۳ ـ سازه بدون در نظر گرفتن نیروی مقاوم خاک(Fp)، ضریب اطمینان کافی در برابر لغزش دارد.

گزینه ۴ ـ اطلاعات جهت اظهارنظر کافی نیست.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir



پاسخ: گزینه ۲ ـ ضریب اطمینان لغزش، حتی با در نظر گرفتن نیروی مقاوم خاک، به مقدار مجاز نمی‌رسد.

$FS(0) = 1400 / 1000 = 1.40$ | $FS(Fp) = (1400 + 500) / 1000 = 1.90$

ارجاع: مبحث هفتم، جدول حداقل ضرایب اطمینان، ص ۶۱.

سؤال ۲۰ | در سازه‌های نگهبان خاک، کدامیک از سیستم‌های زیر به‌عنوان میخ مهاری شناخته می‌شود؟

گزینه ۱ ـ سیستم متشکل از یک سر مهاری، یک طول آزاد مهاری و یک طول ثابت مهاری که با عمل تزریق در زمین تثبیت می‌شوند.

گزینه ۲ ـ سیستم متشکل از یک سر مهاری، یک طول آزاد مهاری و یک بلوک بتنی یا یک صفحه فولادی در انتهای مهار.

گزینه ۳ ـ سیستم متشکل از یک مهار پیچ و یک کالهک مهاربندی.

گزینه ۴ ـ سیستم متشکل از یک سر مهاری، یک طول ثابت مهاری، ولی بدون طول آزاد مهاری.

پاسخ: گزینه ۴ ـ میخ مهاری دارای سر مهاری و طول ثابت است و طول آزاد مهاری ندارد.

ارجاع: مبحث هفتم، بخش سازه نگهبان، قسمت «ب»، ص ۶۶.



سؤال ۲۱ | کدام‌یک از مشخصه‌های زیر در مرحله اول ارزیابی پتانسیل روانگرایی نقشی ندارد؟

گزینه ۱ ـ دانه بندی خاک

گزینه ۲ ـ تراز آب زیر زمینی

گزینه ۳ ـ زاویه اصطکاک داخلی خاک

گزینه ۴ ـ خواص خمیری ک خا

پاسخ: گزینه ۳ ـ در غربالگری اولیه روانگرایی، دانه‌بندی، خواص خمیری و آب زیرزمینی ملاک‌اند؛ زاویه اصطکاک داخلی در این مرحله معیار مستقیم نیست.

ارجاع: مبحث هفتم، مرحله اول ارزیابی روانگرایی، ص ۹۸.

سؤال ۲۲ | در یک زمین بنایی با کلاف و در زمین شیب‌دار، کدام‌یک از حالت‌های زیر برای اجرای شالوده ساختمان (مطابق شکل سؤال) قابل قبول است؟

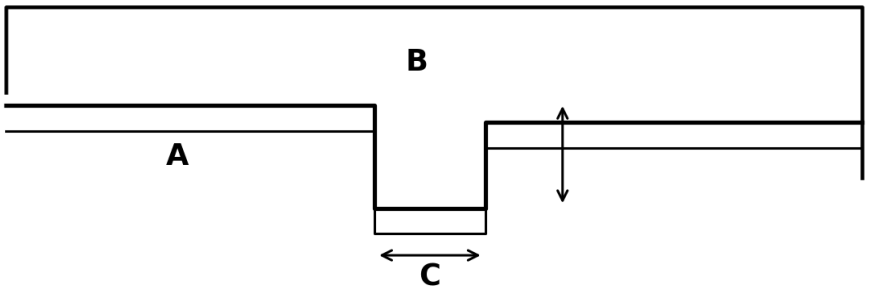
گزینه ۱ ـ $A = ۵۵۰\ mm$ ، $B = ۲۰۰\ mm$ ، $C = ۵۰۰\ mm$

گزینه ۲ ـ $A = ۶۰۰\ mm$ ، $B = ۳۵۰\ mm$ ، $C = ۵۵۰\ mm$

گزینه ۳ ـ $A = ۴۵۰\ mm$ ، $B = ۲۵۰\ mm$ ، $C = ۷۰۰\ mm$

گزینه ۴ ـ $A = ۶۰۰\ mm$ ، $B = ۳۰۰\ mm$ ، $C = ۵۵۰\ mm$

Stepped foundation — dimensions A, B and C



پاسخ: گزینه ۱

ارجاع: مبحث هشتم، ص ۱۰۸ بند ۸-۵-۵-۲-۱

سؤال ۲۳ | در خصوص ساختمان‌های بنایی مسلح، کدام گزینه صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ کاربرد قالب در تکیه ه گا ،انتهایی تیرهای سراسری و گیردار مجاز است.

گزینه ۲ ـ حداقل قطر داخلی خم میلگرد برای تنگ ساخته‌شده از میلگرد قطر ۱۰میلی متر برابر ۵۰میلی متر است.

گزینه ۳ ـ وصله جوشی یا مکانیکی باید حداقل۱۲۵درصد مقاومت تسلیم میلگرد را در کشش یا فشار تأمین کند.

گزینه ۴ ـ به‌جز در تیرهای عمیق، میلگرد تسلیح نباید در هیچ عضو بنایی به‌صورت دسته‌شده استفاده شود.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

پاسخ: گزینه ۲ ـ حداقل قطر داخلی خم تنگ با قطر ۱۰ mm برابر ۴۰ mm = ۱۰ × ۴ = ۴db است، نه ۵۰ mm.

ارجاع: مبحث هشتم، بخش خم میلگرد، صص ۷۵ و ۷۶.

سؤال ۲۴ | در ساختمان یک‌طبقه با مصالح بنایی و ارتفاع کف تا کف ۳.۲ متر، برای آنکه پلکان کمترین مساحت را اشغال کند، تعداد پله‌ها مطابق ضوابط مقررات چقدر است؟

گزینه ۱ ـ ۲۰ عدد

گزینه ۲ ـ ۱۸ عدد

گزینه ۳ ـ ۱۶ عدد

گزینه ۴ ـ ۲۲ عدد

پاسخ: گزینه ۳ ـ با محدودیت ارتفاع پله، حداقل تعداد ۱۸ پله لازم است.

$$n = \text{ceil}(3200 / 180) = 18$$

ارجاع: مبحث هشتم، ضوابط پلکان در ساختمان بنایی، ص ۵۶، مورد ۶.

سؤال ۲۵ | اگر بخواهیم روی یک پنجره به طول ۲ متر در یک ساختمان بنایی مسلح نعل‌درگاه اجرا کنیم، حداقل طول نعل‌درگاه به کدام مقدار نزدیک‌تر است؟

گزینه ۱ ـ ۲.۴۰ر مت

گزینه ۲ ـ ۲.۵۰متر

گزینه ۳ ـ ۳.۰۰متر

گزینه ۴ ـ ۲.۷۰متر

پاسخ: گزینه ۴ ـ با احتساب حداقل نشیمن دو سمت، طول نعل‌درگاه به ۲.۷۰ متر می‌رسد.

$$L_{total} = 2.00 + 2 \times 0.35 = 2.70\ \text{m}$$

ارجاع: مبحث هشتم، بخش نعل‌درگاه، ص ۵۲.



سؤال ۲۶ | حداقل ضخامت پوسته و جان بلوک سقفی و عرض تکیه‌گاه بلوک توخالی سقفی سیمانی بر روی تیرچه در سقف تیرچه‌بلوک در یک ساختمان با مصالح بنایی به ترتیب چند میلی‌متر است؟

گزینه ۱ ـ ۲۰ و۲۵میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۱۵ و۲۰میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۲۵ و۳۰میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۱۰ و۲۵میلی‌متر

پاسخ: گزینه ۲ ـ حداقل ضخامت پوسته و جان بلوک ۱۵ mm و حداقل عرض تکیه‌گاه روی تیرچه ۲۰ mm است.

ارجاع: مبحث هشتم، بخش بلوک سقفی سیمانی، ص ۳۴، قسمت «ب».

سؤال ۲۷ | در آزمون و ارزیابی خم‌پذیری آرماتورها در یک ساختمان بتن‌آرمه، کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ آزمون بازخمش برای تعیین میزان تردشدگی آرماتورهای خم‌شده به کار می‌رود.

گزینه ۲ ـ هر دو مشخصه آزمون خمش و بازخمش باید توسط تولیدکننده تضمین شود.

گزینه ۳ ـ در صورت موافقت تولیدکننده و خریدار، آزمون بازخمش می‌تواند جایگزین آزمون خمش شود.

گزینه ۴ ـ انجام هر دو آزمون خمش و بازخمش از طرف تولیدکننده الزامی است.

پاسخ: گزینه ۴ ـ تضمین هر دو ویژگی الزامی است؛ ولی انجام هم‌زمان هر دو آزمون خمش و بازخمش توسط تولیدکننده الزام ندارد.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، بخش خمش و بازخمش آرماتور، ص ۶۶.

سؤال ۲۸ | تمامی سطوح بتن‌آرمه در یک سازه بتنی در محوطه بسته داخلی سازه و همواره در شرایط خشک قرار دارند و محیط دارای گاز دی‌اکسیدکربن است. اگر پوشش میلگردها ۳۵ میلی‌متر در نظر گرفته شود، حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی و حداقل عیار مواد سیمانی به ترتیب به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

گزینه ۱ ـ ۰.۶۰ و۲۷۵کیلوگرم بر مترمکعب

گزینه ۲ ـ ۰.۵۵ و۳۰۰کیلوگرم بر مترمکعب

گزینه ۳ ـ ۰.۵۰ و۳۲۵کیلوگرم بر مترمکعب

گزینه ۴ ـ ۰.۴۵ و۳۵۰کیلوگرم بر مترمکعب

پاسخ: گزینه ۱ ـ محیط خشک داخلی با حضور CO_2 در رده XCA۱ است؛ با پوشش ۳۵ mm، نسبت آب به مواد سیمانی ۰.۶۰ و حداقل عیار ۲۷۵ kg/m^3 است.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، جداول رده محیطی و دوام، صص ۵۰۱ و ۵۱۰.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۲۹ | در یک تیر بتنی با عرض ۵۰۰ میلی‌متر، حداکثر تعداد مجاز آرماتورهای با قطر ۲۸ میلی‌متر که می‌توان به فاصله یکنواخت در یک سفره افقی قرار داد، چند عدد است؟ بزرگ‌ترین سنگدانه ۲۵ میلی‌متر و فاصله مرکز آرماتورها تا وجه بتن ۷۰ میلی‌متر فرض شود.

گزینه ۱ ـ ۵ عدد

گزینه ۲ ـ ۷ عدد

گزینه ۳ ـ ۶ عدد

گزینه ۴ ـ ۸ عدد

پاسخ: گزینه ۳ ـ با لحاظ فاصله آزاد لازم و فاصله مرکز میلگردهای کناری تا وجه بتن، ۶ میلگرد مجاز است.

$s_{min} = \max(25, 28, 4 \times 25 / 3) = 33.33\ mm \quad | \quad n_{max} = \text{floor}(360 / (33.33 + 28)) + 1 = 6$

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، بند ۹-۲۱-۲-۱-۲، ص ۴۲۰.

سؤال ۳۰ | در آزمایش خمش سرد برای آرماتور قطر ۲۰ میلی‌متر از رده S۳۴۰ ، زاویه خمش و قطر فک خمشی به ترتیب چه مقدار باید باشند ؟

گزینه ۱ ـ ۹۰ درجه و ۸۰میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۱۸۰ درجه و ۶۰میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۱۲۰ درجه و ۱۰۰میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۹۰ درجه و ۷۰میلی‌متر

پاسخ: گزینه ۲ ـ زاویه خمش سرد ۱۸۰ درجه و قطر فک خمشی ۶۰ میلی‌متر است.

$D = 3 \times 20 = 60\ mm$

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، جدول ضوابط خمش سرد آرماتور، ص ۴۸۶.

سؤال ۳۱ | در عضو بتنی، درزی که برای تثبیت محل ترک‌خوردگی‌های ناشی از کاهش دما یا جمع‌شدگی بتن ایجاد می‌شود، چه نامیده می‌شود؟

گزینه ۱ ـ درز اجرایی

گزینه ۲ ـ درز انبساط

گزینه ۳ ـ درز انقطاع

گزینه ۴ ـ درز انقباضی

پاسخ: گزینه ۴ ـ این تعریف به «درز انقباضی» مربوط است که محل ترک ناشی از افت دما یا جمع‌شدگی را کنترل می‌کند.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، تعاریف «درز انقباضی»، ص ۴۲.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۳۲ | عضو قائم منفردی که برای بار محوری، بار جانبی یا هر دو طراحی می‌شود و نسبت طول افقی به ضخامت آن ۴ و نسبت ارتفاع به طول افقی آن ۲ است، چه نامیده می‌شود؟

گزینه ۱ ـ دیوار

گزینه ۲ ـ قطعه دیوار

گزینه ۳ ـ دیوار پایه یا جرز دیوار

گزینه ۴ ـ ستون

پاسخ: گزینه ۱ ـ نسبت طول به ضخامت ۴ و نسبت ارتفاع به طول دقیقاً ۲ است؛ شرط نسبت بزرگ‌تر از ۲ برای جرز دیوار برقرار نیست.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، تعاریف «دیوار» و «جرز دیوار»، ص ۴۳.

سؤال ۳۳ | هرگاه نیروی محوری Pu در یک ستون قاب خمشی ویژه بیش از ۰.۳ f'cAg باشد و از وصله مکانیکی استفاده شده باشد، کدام عبارت زیر صحیح است؟

گزینه ۱ ـ میلگردهای طولی پیرامون هسته ستون در ناحیه بحرانی باید به گوشه‌های دورگیر یا سنجاقی با یک سر لرزه‌ای و یک سر ۹۰ درجه متکی باشند.

گزینه ۲ ـ میلگردهای طولی پیرامون هسته ستون در کل ارتفاع ستون باید به گوشه‌های دورگیر یا سنجاقی‌های دو سر لرزه‌ای متکی باشند.

گزینه ۳ ـ میلگردهای طولی پیرامون هسته ستون در ناحیه بحرانی باید به گوشه‌های دورگیر یا سنجاقی‌های دو سر لرزه‌ای متکی باشند.

گزینه ۴ ـ میلگردهای طولی پیرامون هسته ستون در کل ارتفاع ستون باید به گوشه‌های دورگیر یا سنجاقی‌های یک سر لرزه‌ای و یک سر ۹۰ درجه متکی باشند.

پاسخ: گزینه ۳ ـ در ناحیه بحرانی ستون، میلگردهای پیرامونی باید به گوشه دورگیر یا سنجاقی دو سر لرزه‌ای متکی باشند.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، ضوابط ستون قاب ویژه، قسمت «ج»، ص ۳۶۸.



ناظر و مجری حرفه ای
ساختمان شو!

اینجا کلیک کن!

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir

سؤال ۳۴ | طبق استاندارد ASTM A۱۰۴۴ قطر سر گل‌میخ برشی سردار برای میلگرد قطر ۱۸ میلی‌متر که در دال دوطرفه به کار می‌رود، به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

گزینه ۱ ـ ۲۵.۴میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۵۷میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۴۰میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۲۸.۵میلی‌متر

پاسخ: گزینه ۲ ـ قطر حداقل سر گل‌میخ حدود ۵۷ میلی‌متر به دست می‌آید.

$$D_{head} = \sqrt{10} \times 18 = 56.92\ mm$$

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، بخش گل‌میخ برشی سردار، ص ۷۳؛ ASTM A۱۰۴۴.

سؤال ۳۵ | در یک تیر بتن‌آرمه در قاب خمشی متوسط با ارتفاع ۶۰۰ میلی‌متر و فاصله سطح بتن تا مرکز آرماتور خمشی ۶۰ میلی‌متر در خارج از ناحیه بحرانی و در شرایط بیان‌شده، حداکثر فاصله مجاز خاموت‌ها در طول تیر چند میلی‌متر است؟

گزینه ۱ ـ ۱۳۵میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۳۰۰میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۱۵۰میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۲۷۰میلی‌متر

پاسخ: گزینه ۴ ـ عمق مؤثر تیر ۵۴۰ میلی‌متر است؛ بنابراین حداکثر فاصله خاموت ۲۷۰ میلی‌متر می‌شود.

$$d = 600 - 60 = 540\ mm \quad | \quad s_{max} = d / 2 = 270\ mm$$

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، ضوابط خاموت تیر قاب خمشی متوسط، ص ۳۵۴.

سؤال ۳۶ | در مورد سازه بتنی که دوام بتن در آن اهمیت بالایی دارد، در خصوص عمل‌آوری بتن کدام عبارت صحیح است؟

گزینه ۱ ـ عمل‌آوری باید تا حداقل ۷۰درصد مقاومت مشخصه بتن ادامه یابد.

گزینه ۲ ـ در این شرایط باید از روش عمل‌آوری سریع در کارگاه استفاده شود.

گزینه ۳ ـ در این شرایط استفاده از روش عمل‌آوری سریع ممنوع است.

گزینه ۴ ـ مقاومت فشاری بتن در زمان بارگذاری باید حداقل برابر مقاومت فشاری تعیین‌شده باشد.

پاسخ: گزینه ۱ ـ در شرایط اهمیت بالای دوام، عمل‌آوری باید دست‌کم تا کسب ۷۰٪ مقاومت مشخصه ادامه یابد.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، عمل‌آوری، قسمت «ث»، ص ۴۶۵.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۳۷ | کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد الیاف فولادی برای استفاده در بتن صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ الیاف فولادی برای مقابله با ترک‌خوردگی‌های ناشی از بارها و عوامل محیطی به کار می‌روند.

گزینه ۲ ـ نسبت طول به قطر الیاف فولادی باید بین ۵۰ تا ۱۰۰باشد.

گزینه ۳ ـ الیاف فولادی لازم نیست آجدار باشند.

گزینه ۴ ـ برای بتن‌های با مقاومت فشاری بیش از ۶۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی الیاف فولادی باید بیش از ۱۵۰۰مگاپاسکال باشد.

پاسخ: گزینه ۳ ـ بر اساس الزام درج‌شده برای الیاف فولادی، عبارتِ «لازم نیست آجدار باشند» صحیح نیست.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، بخش الیاف فولادی، ص ۴۵۹.

سؤال ۳۸ | در خصوص بتن استفاده‌شده در دیوار بتن‌آرمه یک استخر شنا حاوی آب لوله‌کشی دارای یون کلرید، کدام گزینه نمی‌تواند قابل قبول باشد؟

گزینه ۱ ـ مقاومت مشخصه بتن۳۵مگاپاسکال باشد.

گزینه ۲ ـ مقدار کلرید قابل حل در آب بتن در سن۲۸ روز برابر۰.۱۳درصد وزنی مواد سیمانی باشد.

گزینه ۳ ـ جذب آب نیم‌ساعته در سن۲۸ روز برابر۲.۵درصد باشد.

گزینه ۴ ـ پوشش بتن روی میلگرد برابر۴۵میلی‌متر باشد.

پاسخ: گزینه ۲ ـ مقدار کلرید قابل حل در آب ۰.۱۳٪ از حد ۰.۱۰٪ جرم مواد سیمانی برای رده موردنظر بیشتر است.

ارجاع: مبحث نهم، ویرایش پنجم، جداول رده محیطی و میزان کلرید، صص ۵۰۰ و ۵۰۵.

سؤال ۳۹ | در یک پروژه مقرر است ۲۰۰ جوش توسط یک جوشکار مشخص اجرا شود. در ۵۰ جوش اول، نرخ مردودی جوش‌های اجراشده ۲ درصد است. اگر ابتدا مقرر شده باشد ۱۰۰ درصد جوش‌ها تحت آزمایش پرتونگاری قرار گیرند، حداکثر چند آزمایش از این ۲۰۰ عدد را می‌توان برای این جوشکار کاهش داد؟

گزینه ۱ ـ قابل کاهش نیست

گزینه ۲ ـ ۴۰عدد

گزینه ۳ ـ ۱۲عدد

گزینه ۴ ـ ۵۰عدد

پاسخ: گزینه ۴ ـ با نرخ مردودی ۲٪ در ۵۰ جوش نخست، شرط کاهش تا ۲۵٪ فراهم است: ۰.۲۵ × ۲۰۰ = ۵۰ آزمایش.

ارجاع: مبحث دهم، بند ۱۰-۴-۴-۲-۲، ص ۴۶۹.

جهت دریافت مشاوره رایگان قبولی در محاسبات عدد ۱، نظارت و اجرا عدد ۲ و کارشناس رسمی عدد ۳ را به شماره ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ ارسال کنید.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir

سؤال ۴۰ | در کدامیک از حالت زیر استفاده از واشر سخت زیر کلگی پیچ الزامی است؟

گزینه ۱ ـ پیچ رده۱۰.۹ ، ورقS۲۳۵ ،سوراخ استاندارد و اتصال پیش‌تنیده

گزینه ۲ ـ پیچ رده۱۰.۹ ، ورقS۳۵۵ ،سوراخ استاندارد و اتصال پیش‌تنیده

گزینه ۳ ـ پیچ رده۸.۸ ، ورقS۲۳۵ سوراخ استاندارد و اتصال پیش‌تنیده

گزینه ۴ ـ پیچ رده۸.۸ ، ورقS۳۵۵ ،سوراخ استاندارد و اتصال پیش‌تنیده

پاسخ: گزینه ۱ ـ الزام واشر سخت زیر کلگی در حالت پیچ ۱۰.۹ و ورق S۲۳۵ در اتصال پیش‌تنیده برقرار می‌شود.

ارجاع: مبحث دهم، بند ۱۰-۴-۵، قسمت «پ»، ص ۴۷۵.

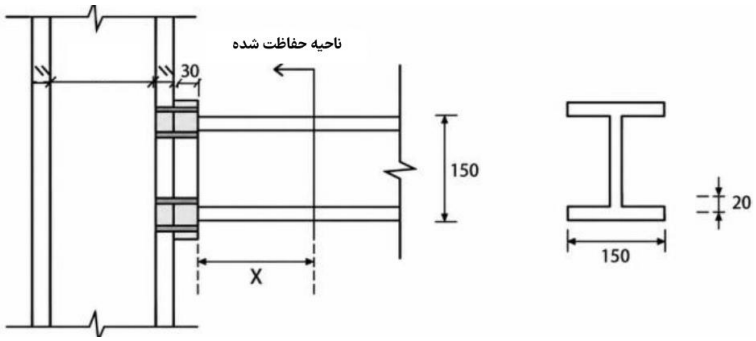
سؤال ۴۱ | در اتصال گیردار فلنجی بدون ورق لچکی، مطابق شکل زیر مقدار Xچند میلی‌متر است؟ ابعاد به میلی‌متر هستند.

گزینه ۱ ـ ۳۵۰ میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۴۵۰ میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۳۲۰ میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۴۲۰ میلی‌متر



پاسخ: گزینه ۳ ـ طول ناحیه حفاظت‌شده از بعد تیر تعیین شده و مقدار X برابر ۳۲۰ میلی‌متر است.

$$\min(d, 3b_f) = \min(350, 3 \times 150) = 350\ \text{mm} \quad | \quad X = 350 - 30 = 320\ \text{mm}$$

ارجاع: مبحث دهم، ضوابط ناحیه حفاظت‌شده اتصال فلنجی، ص ۴۰۴، مورد ۳.

سؤال ۴۲ | در هنگام بازرسی جوشکاری ورق مضاعف، باید بازرسی چشمی برای کشف ترک در ناحیه K جان انجام شود. برای یک پروفیل IPE۲۸۰، طول X به کدام‌یک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

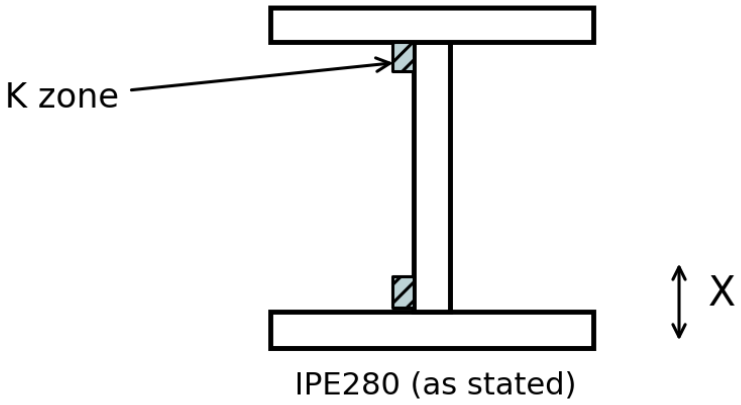
گزینه ۱ ـ ۴۰ میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۹۰ میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۸۰ میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۵۰ میلی‌متر

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir



پاسخ: گزینه ۳

استخراج k مربوط به مقطع،

ارجاع: مبحث دهم، جزئیات ناحیه K و بازرسی ورق مضاعف

$$38 = 42 = 80$$



سؤال ۴۳ | چنانچه در مدارک طرح، استفاده از میلگرد آجدار با رعایت ضوابط آیین‌نامه‌ای مجاز باشد، کدامیک از رده‌های میلگرد زیر برای استفاده به‌عنوان میل‌مهار قابل قبول است؟

گزینه ۱ ـ Fy=۴۰۰Mpa و کرنش نهایی ۱۱ درصد برای طول نشانه ۱۰برابر قطر میلگرد

گزینه ۲ ـ Fy=۵۰۰Mpa و کرنش نهایی ۱۵ درصد برای طول نشانه ۱۰برابر قطر میلگرد

گزینه ۳ ـ Fy=۳۴۰Mpa و کرنش نهایی ۱۰ درصد برای طول نشانه ۱۰برابر قطر میلگرد

گزینه ۴ ـ Fy=۴۲۰Mpa و کرنش نهایی ۸ درصد برای طول نشانه ۱۰برابر قطر میلگرد

پاسخ: گزینه ۲ ـ برای میل‌مهار آجدار، حد تسلیم و ازدیاد طول باید هم‌زمان رعایت شوند؛ گزینه ۲ واجد ویژگی‌های مقرر است.

ارجاع: مبحث دهم، بخش میل‌مهار، ص ۴۷۷، قسمت «پ».

سؤال ۴۴ | هنگام رنگ‌آمیزی قطعات فولادی، در مورد آماده‌سازی سطوح کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ در ماسه‌پاشی با حصول سطح نقره‌ای، سطح فولاد پس از آماده‌سازی باید عاری از چربی و روغن باشد.

گزینه ۲ ـ در ماسه‌پاشی خفیف، سطح فولاد پس از آماده‌سازی باید عاری از چربی و روغن باشد.

گزینه ۳ ـ در ماسه‌پاشی عمیق، سطح فولاد پس از آماده‌سازی باید عاری از چربی و روغن باشد.

گزینه ۴ ـ در ماسه‌پاشی متوسط، هیچ‌گونه ماده آلاینده سخت و چسبیده‌ای نباید روی سطح باقی بماند.

پاسخ: گزینه ۴ ـ در ماسه‌پاشی متوسط Sa۲ ممکن است بقایای محکم چسبیده باقی بماند؛ عبارت مطلق گزینه ۴ نادرست است.

ارجاع: مبحث دهم، بند ۱۰-۴-۷-۳-۲، ص ۴۹۳.

سؤال ۴۵ | یک سالن صنعتی با پوشش ساندویچ‌پنل به ضخامت ۵۰ میلی‌متر در سقف‌ها و دیوارها، محیط بسته‌ای برای اسکلت ایجاد کرده است.رطوبت نسبی متوسط ماهانه محل سازه مطابق جدول زیر است.حداقل ضخامت لایه رنگ‌آمیزی قطعات اسکلت فولادی چند میکرون است؟

گزینه ۱ ـ ۱۲۰میکرون

گزینه ۲ ـ ۸۰میکرون

گزینه ۳ ـ ۱۸۰میکرون

گزینه ۴ ـ ۴۰میکرون

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RH (%)	40	60	72	59	49	42	35	32	25	30	32	39

پاسخ: گزینه ۱ ـ بیشترین رطوبت نسبی ماهانه ۷۲٪ است؛ با شرایط محیطی مربوط، سه لایه ۴۰ میکرونی لازم است: $t = ۳ \times ۴۰ = ۱۲۰\ \mu m$.

ارجاع: مبحث دهم، جدول ۱۰-۴-۱۵ و یادداشت‌های آن، ص ۴۹۶.

سؤال ۴۶ | در قاب مهاربندی‌شده همگرای ویژه، کدامیک از جوش‌های زیر لزوماً جوش بحرانی لرزه‌ای نیست؟

گزینه ۱ ـ جوش شیاری وصله ستون

گزینه ۲ ـ اتصال مهاربند به ورق گاست

گزینه ۳ ـ جوش اتصال تیر به ستون به‌صورت اتصال خمشی

گزینه ۴ ـ جوش اتصال ستون به کف ستون، در صورت احتمال برکنش تحت بار تشدیدیافته

پاسخ: گزینه ۲ ـ اتصال مهاربند به ورق گاست در شمار جوش‌های لزوماً بحرانی لرزه‌ای ذکر نشده است.

ارجاع: مبحث دهم، ضوابط جوش بحرانی لرزه‌ای، صص ۳۳۱ و ۳۳۲.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۴۷ | تا قبل از شاقول و تراز شدن بخش‌های مختلف سازه فولادی نصب‌شده مطابق مدارک ساخت، چند درصد از اتصالات جوشی دائمی می‌تواند اجرا شود؟

گزینه ۱ ـ ۱۵درصد

گزینه ۲ ـ ۵درصد

گزینه ۳ ـ ۱۰درصد

گزینه ۴ ـ هیچ‌یک از اتصالات جوشی دائمی نباید اجرا شود.

پاسخ: گزینه ۴ ـ تا قبل از شاقول و تراز شدن سازه مطابق مدارک، جوش‌های دائمی اتصالات نباید اجرا شوند.

ارجاع: مبحث دهم، ضوابط نصب سازه فولادی، ص ۴۵۹.

سؤال ۴۸ | میزان آزمایش غیرمخرب جوش به روش پرتونگاری برای جوش شیاری ورق روسری به ستون در اتصال صلب تیر به ستون هنگام تولید و نصب سازه فولادی یک ساختمان شش‌طبقه اداری در قزوین حداقل چند درصد است؟

گزینه ۱ ـ ۱۰۰درصد

گزینه ۲ ـ ۲۵درصد

گزینه ۳ ـ ۷۵درصد

گزینه ۴ ـ ۲۰درصد

پاسخ: گزینه ۱ ـ برای جوش شیاری ورق روسری به ستون در اتصال صلب ساختمان مورد سؤال، آزمون پرتونگاری ۱۰۰٪ است.

ارجاع: مبحث دهم، جدول ۱۰-۵-۱، ص ۴۶۸ (بر اساس پاسخنامه ثانویه ارسالی).



با فلوچارت های ACE دیگه سر آزمون محاسبات وقت کم نیاری!

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir

سؤال ۴۹ | هرگاه فاصله محور تا محور دو ستون فولادی به عرض ۴۰۰ میلی‌متر در صفحه قاب ۳.۲ متر باشد و از اتصال RBS پیش‌تأییدشده استفاده شود، حداکثر ارتفاع مجاز تیر در قاب خمشی ویژه چند میلی‌متر است؟

گزینه ۱ ـ ۲۵۰میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۴۰۰میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۳۱۰میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۳۵۰میلی‌متر

پاسخ: گزینه ۳ ـ محدودیت نسبت دهانه آزاد به ارتفاع تیر، ارتفاع حداکثر حدود ۳۱۱ میلی‌متر می‌دهد؛ گزینه نزدیک‌تر ۳۱۰ میلی‌متر است.

$$L_{clear} = 3200 - 400 = 2800\ mm \quad | \quad h_{max} = 2800 / 9 = 311.1\ mm$$

ارجاع: مبحث دهم، اتصال RBS پیش‌تأییدشده، ص ۴۰۹، مورد ۶.

سؤال ۵۰ | در خصوص جزئیات اجرایی جوش‌های بحرانی لرزه‌ای، برداشتن ورق پشت‌بند و ورق گوشواره‌ای (ناودانی انتهایی جوش) در کدامیک از موارد زیر الزامی است؟

گزینه ۱ ـ اتصال بال فوقانی تیر به ستون در قاب خمشی

گزینه ۲ ـ اتصال بال تحتانی تیر به ستون در قاب خمشی

گزینه ۳ ـ وصله ستون

گزینه ۴ ـ ورق پیوستگی

پاسخ: گزینه ۲ ـ در اتصال بال تحتانی تیر به بال ستونِ قاب خمشی، برداشتن ورق پشت‌بند و ناودانی انتهای جوش الزامی است.

ارجاع: مبحث دهم، جزئیات جوش بحرانی لرزه‌ای، جدول ص ۵۲۳.

سؤال ۵۱ | برای استفاده در اتصالات پیش‌تنیده مطابق استاندارد EN ۱۴۳۹۹ ، اگر از پیچ با رده مقاومت ۸.۸ استفاده شود، کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

گزینه ۱ ـ این پیچ در هیچ‌یک از دسته‌هایHR وHVقرار نمی‌گیرد.

گزینه ۲ ـ این پیچ در دستهHVقرار می‌گیرد.

گزینه ۳ ـ این پیچ می‌تواند در هر دو دستهHR وHVقرار گیرد.

گزینه ۴ ـ این پیچ در دستهHRقرار می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۴ ـ پیچ رده ۸.۸ در مجموعه پیش‌تنیده سامانه HR به‌کار می‌رود؛ سامانه HV برای رده ۱۰.۹ تعریف شده است.

ارجاع: EN ۱۴۳۹۹-۳ (سامانه HR) و EN ۱۴۳۹۹-۴ (سامانه HV).

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

سؤال ۵۲ | در ساختمان‌های بتن‌آرمه درجا به شیوه قالب تونلی، حداکثر ارتفاع خالص (بدون احتساب ضخامت سقف) و حداقل ضخامت دیوارهای هر طبقه به ترتیب چه مقدار است؟

گزینه ۱ ـ ۳ متر و ۱۵۰میلی‌متر

گزینه ۲ ـ ۲.۸۰ متر و ۱۲۰میلی‌متر

گزینه ۳ ـ ۲.۷۵ متر و ۱۸۰میلی‌متر

گزینه ۴ ـ ۲.۶۰ متر و ۲۰۰میلی‌متر

پاسخ: گزینه ۱ ـ حداکثر ارتفاع خالص ۳.۰۰ m و حداقل ضخامت دیوار هر طبقه ۱۵۰ mm است.

ارجاع: مبحث یازدهم، بند ۱۱-۶-۷-۲-۵، ص ۶۰.

سؤال ۵۳ | در یک ساختمان که به روش قالب تونلی طراحی شده است، کدام گزینه صحیح است؟

گزینه ۱ ـ بتن‌ریزی سقف و دیوارها جداگانه قابل انجام است.

گزینه ۲ ـ سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای یک جهت باید کمتر از ۸۰درصد جهت دیگر باشد.

گزینه ۳ ـ ارتفاع کف تا کف ساختمان، با ضخامت دال سقف ۲۰۰ میلی‌متر، می‌تواند ۳.۲متر باشد.

گزینه ۴ ـ دیوارها می‌توانند شکل‌پذیری کم یا متوسط داشته باشند.

پاسخ: گزینه ۳ ـ با ارتفاع خالص مجاز ۳.۰۰ m و دال ۰.۲۰ m، ارتفاع کف تا کف می‌تواند ۳.۲۰ m باشد.

ارجاع: مبحث یازدهم، بند ۱۱-۶-۷-۲-۵، ص ۶۰.

سؤال ۵۴ | کدامیک از گزینه‌های زیر در سازه‌های LSF صحیح نمی‌باشد؟

گزینه ۱ ـ استفاده از بلوک یا آجر در دیوار داخلی دهانه قاب‌ها ممنوع است.

گزینه ۲ ـ از مهاربندهای تسمه‌ای قطری می‌توان برای باربری جانبی به‌صورت کششی و فشاری استفاده کرد.

گزینه ۳ ـ مهاربندهای تسمه‌ای قطری باید برای نیروهای کششی طراحی شوند.

گزینه ۴ ـ استفاده از اتصالات جوشی در این نوع سازه می‌تواند با رعایت ضوابط قابل قبول باشد.

پاسخ: گزینه ۲ ـ مهاربندهای تسمه‌ای قطری باید صرفاً به عنوان اعضای کششی تحلیل و طراحی شوند؛ باربری فشاری معتبر نیست.

ارجاع: مبحث یازدهم، بند ۱۱-۶-۲-۷-۱، ص ۳۹.

سؤال ۵۵ | کدام گزینه در مورد فرم اخطارهای مشروح صحیح نیست؟

گزینه ۱ ـ می‌توان جایگزین گزارش‌های تخلف به مراجع ذیصالح نمود

گزینه ۲ ـ شامل توضیحاتی در مورد مشخصات لازم برای شناسایی ساختمان باشند.

گزینه ۳ ـ باید به صاحب‌کار درباره استثناهای قابل استفاده آگاهی بدهند.

گزینه ۴ ـ شامل دستورکار لازم برای انجام تعمیرات، تغییرات و اصلاحات حین ساخت و سازگار کردن کار با مقررات ملی ساختمان باشند.

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

پاسخ: گزینه ۱ ـ فرم اخطار مشروح جایگزین گزارش تخلف به مراجع ذی‌صلاح نمی‌شود.

ارجاع: مبحث بیست‌ودوم، فرم اخطارهای مشروح، ص ۱۳.



سؤال ۵۶ | در دیوارهای بنایی محوطه عمومی که صرفاً به منظور انسجام و یکپارچگی رج افقی دیوار کاربرد داشته باشند، چه نامیده می‌شوند؟

گزینه ۱ ـ تیرک

گزینه ۲ ـ کالف قائم

گزینه ۳ ـ کالف افقی

گزینه ۴ ـ وادار

پاسخ: گزینه ۳ ـ عضوی که رج افقی دیوار بنایی محوطه را یکپارچه می‌کند «کلاف افقی» است.

ارجاع: ضوابط دیوارهای بنایی محوطه، ویرایش ۱۴۰۳، ص ۷.

سؤال ۵۷ | در یک تیر بتنی مستطیلی طره که تحت بار متمرکز در انتهای آزاد خود قرار دارد، اگر مقاومت بتن از ۲۵ به ۴۰ مگاپاسکال افزایش یابد و ارتفاع تیر از ۵۰۰ به ۴۰۰میلی‌متر کاهش یابد، تغییرشکل انتهایی تیر نسبت به حالت اولیه تقریباً چند برابر می‌شود؟ تیر ترک‌نخورده فرض شود.

گزینه ۱ ـ ۱.۱برابر می‌شود

گزینه ۲ ـ ۱.۶برابر می‌شود

گزینه ۳ ـ تغییر نمی‌کند

گزینه ۴ ـ ۱.۲برابر می‌شود

پاسخ: گزینه ۲ ـ

$$\Delta 2 / \Delta 1 = \sqrt{(25 / 40)} \times (500 / 400)^{\wedge}3 = 1.5$$

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir

ارجاع: روابط تغییرشکل تیر طره و مدول الاستیسیته بتن؛ تحلیل سازه و مبحث نهم.

سؤال ۵۸ | مهندسان معمار و عمران که قصد تأسیس «دفتر مهندسی اجرای ساختمان»به‌صورت مشترک را دارند، ملزم به انجام کدام اقدام قانونی هستند؟

گزینه ۱ ـ انعقاد مشارکت مدنی و ثبت در اداره ثبت شرکت‌ها

گزینه ۲ ـ ثبت قرارداد داخلی در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

گزینه ۳ ـ اخذ موافقت‌نامه کتبی از شورای انتظامی استان

گزینه ۴ ـ تنظیم اساسنامه رسمی و ثبت‌شده در یکی از دفاتر اسناد رسمی کشور

پاسخ: گزینه ۴ ـ برای دفتر مهندسی اجرای مشترک، تنظیم اساسنامه رسمی و ثبت آن در دفتر اسناد رسمی الزامی است.

ارجاع: مبحث دوم، دفاتر مهندسی اجرای ساختمان، ص ۳۸.

سؤال ۵۹ | در صورت نیاز به انحلال یکی از سازمان‌های استان به دلیل انحراف از اهداف، موضوع باید در هیأتی مرکب مطرح شود. اعضای این هیأت عبارت‌اند از:

گزینه ۱ ـ وزیر راه و شهرسازی، وزیر دادگستری و رئیس سازمان

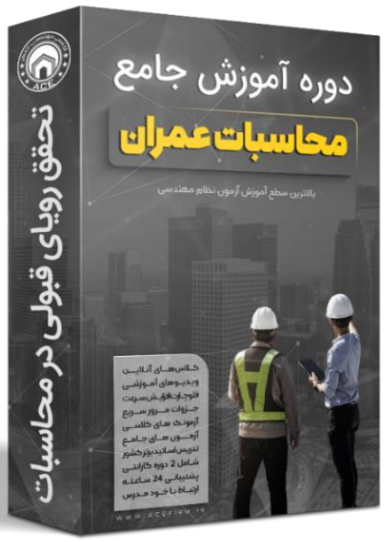
گزینه ۲ ـ وزیر راه و شهرسازی، رئیس سازمان و رئیس قوه قضائیه

گزینه ۳ ـ وزیر راه و شهرسازی، وزیر دادگستری و رئیس سازمان برنامه و بودجه

گزینه ۴ ـ وزیر دادگستری، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان و وزیر کشور

پاسخ: گزینه ۱ ـ هیات موردنظر شامل وزیر راه و شهرسازی، وزیر دادگستری و رئیس سازمان است.

ارجاع: قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، ماده ۲۶، ص ۲۸.

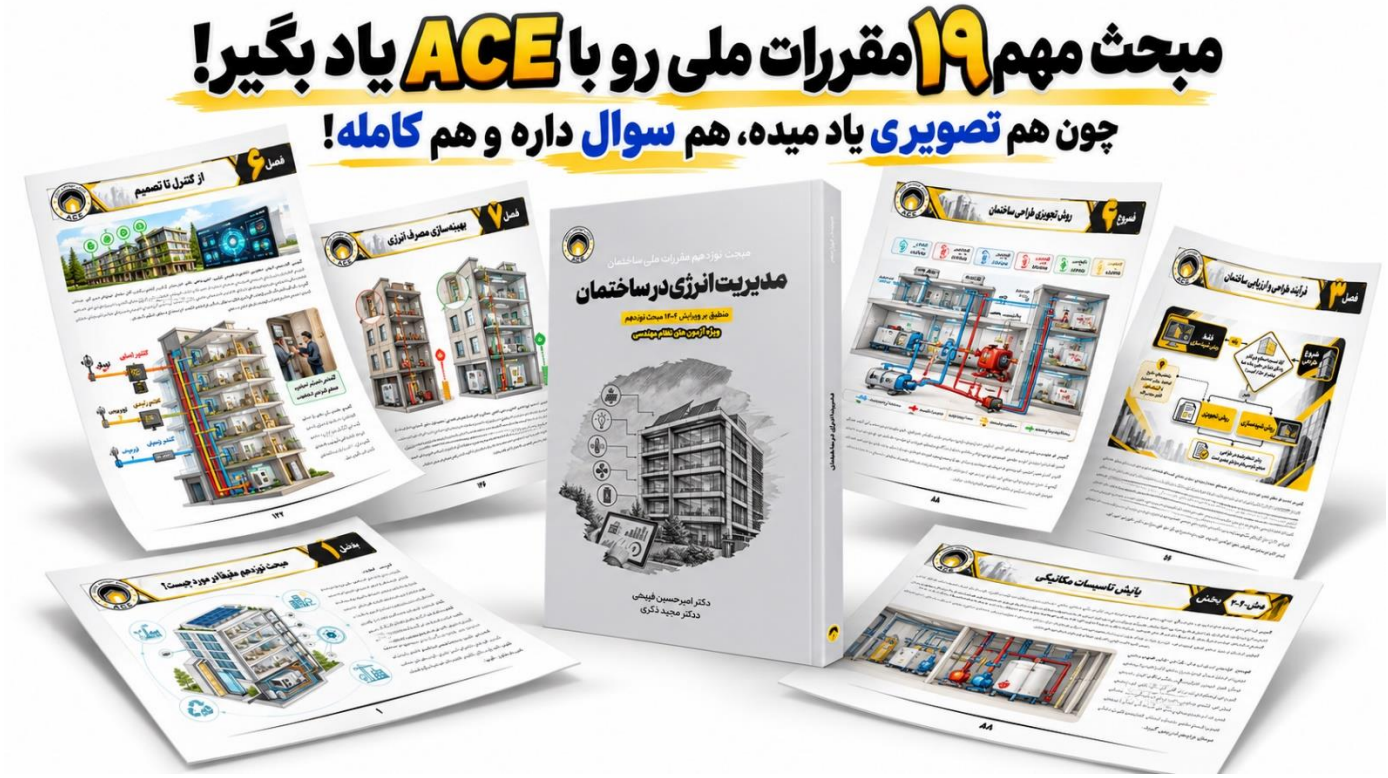


تحقق رویای قبولی در آزمون محاسبات

اینجا کلیک کن

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir



سؤال ۶۰ | کدامیک از موارد زیر در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۱۳۷۴ به‌عنوان تخلف از قانون در زمینه اخذ پروانه کسب و پیشه ذکر نشده است ؟

گزینه ۱ ـ اشتغال به امور فنی خارج از حدود صالحیت مندرج در مدرک صالحیت

گزینه ۲ ـ برگزاری دوره‌های آموزشی رایگان برای کارگران ماهر

گزینه ۳ ـ ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاصی که مسئولیت بررسی یا تأیید نقشه یا امور مربوط به کنترل ساختمان همان پروژه را نیز بر عهده دارند

گزینه ۴ ـ تأسیس دفتر فنی در کلیه خدمات فنی بدون داشتن مدرک صالحیت

پاسخ: گزینه ۲ ـ برگزاری آموزش رایگان برای کارگران ماهر در فهرست تخلفات مقرر در قانون نیست.

ارجاع: قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، ماده ۳۲، ص ۳۰.

موفقیت شما، اعتبار ماست

مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظام مهندسی و کارشناس رسمی:
۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳ acefirm.ir acefirmir
www.acefirm.ir