



پایان نامه تشریحی آزمون

نظارت ۱۴۰۴

WWW.ACEFIRM.IR

۱۴۰۴

۹ خرداد

جمعه



تهیه شده توسط:

اساتید گروه آموزشی ACE



مهندس میرزاحانی



مهندس ذکری



دکتر فرهیمی

موسسه ACE، برگزار کننده دوره های تخصصی قبولی در
آزمون های ورود به حرفه مهندسان، (نظارت، اجراء و
محاسبات) و آزمون های کارشناسان رسمی ساختمان،
آموزش نرم افزارهای مهندسی عمران و معماری



۱- یک قطعه فولادی در شرایط آب و هوای با طوبیت نسبی متوسط ۷۰ درصد به صورت روباز ولی درون محیط بسته قرار دارد، حداقل شرایط آماده سازی قابل قبول سطح و حداقل ضخامت رنگ مورد نیاز مطابق با کدام یک از گزینه های زیر است؟ فرض می شود برای این مورد مشخصات فنی خاصی ارائه نشده است.

- (۱) $Sa2/5$ و ۱۲۰ میکرون
(۲) $Sa3$ و ۱۲۰ میکرون
(۳) $Sa2$ و ۱۸۰ میکرون
(۴) $Sa3$ و ۱۸۰ میکرون

حل: طبق جدول ۱۰-۴-۱۵ در صفحه ۴۹۶ مبحث ۱۰ و توضیحات مربوط به این جدول:

جدول ۱۰-۴-۱۵: حداقل ضخامت رنگ آمیزی قطعات فولادی در شرایط محیطی مختلف

شرایط محیطی	آماده سازی سطح فولاد	نوع و ضخامت رنگ	قطعه فولادی در داخل دیوار و نازک کاری	قطعه فولادی به صورت روباز لیکن درون محیط بسته	قطعه فولادی در معرض شرایط جوی
ملایم (۲)	$Sa2$	۴۰ میکرون ضد رنگ الکیدی (۵)	۴۰ میکرون ضد رنگ الکیدی	۴۰ میکرون ضد رنگ الکیدی	۴۰ میکرون ضد رنگ الکیدی
سخت (۳)	$Sa2/5$	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۶۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی
بسیار سخت و ساحلی (۴)	$Sa3$	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۶۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۶۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی

(۲) شرایط ملایم، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط مساوی یا کمتر از ۵۰٪

(۳) شرایط سخت، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی بیش از ۵۰٪ درصد و مساوی یا کمتر از ۸۰٪

(۴) شرایط بسیار سخت، شرایط آب و هوایی به رطوبت نسبی متوسط بیش از ۸۰٪

با توجه به جدول شرایط محیطی سخت بوده و ضخامت رنگ آمیزی باید حداقل ۱۲۰ میکرون بوده و آماده سازی سطح فولاد باید حداقل از رده $Sa2/5$ باشد
گزینه ۱ صحیح است.

۲- مقاومت برشی طراحی جوش گوشه طولی با بعد $D = 6mm$ هر گاه از الکتروود $E6013$ استفاده شده باشد در روش $LRFD$ چه مقدار است؟

- (۱) 650 N/mm (۲) 1100 N/mm (۳) 800 N/mm (۴) 890 N/mm

حل:

طبق جدول ۱۰-۲-۹-۳ در صفحه ۲۰۲ مبحث ۱۰ مقاومت اسمی جوش گوشه برابر $0.6F_{ue}$ می باشد و ضریب کاهش مقاومت برابر ۰/۷۵ می باشد و تنش کششی نهایی برای الکتروود $E60$ برابر 420 MPa می باشد.

ضخامت موثر برای جوش گوشه با بعد جوش یکسان برابر ۰/۷۰۷ برابر جوش می باشد بنابراین:

$$\phi R_n = 0.75 \times 0.6 \times 420 \times 0.707 \times 6 \approx 802 \text{ N/mm}$$

گزینه ۳ صحیح است.

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





اینجا کلیک

دوره جامع محاسبات

ویژه آزمون سال ۱۴۰۴

همین حالا شروع کن، به تیم پیشتته!

- ۳۳۰ ساعت آموزش تفسیری و تصویری تمام منابع آزمون
- ۶ جلد کتب آموزش تصویری منابع آزمون + بانک تست
- کلاس آنلاین مبحث هشتم
- ۷ جلد فلوجارت حل سریع آزمون محاسبات
- ۲ ساعت آموزش کامل کار با ماشین حساب
- پشتیبانی و رفع اشکال ۲۴ ساعته در گروه های پشتیبانی
- ۲ دوره آپدیت رایگان در صورت عدم قبولی (گارانتی دوره)
- برنامه مطالعاتی اختصاصی برای هر داوطلب



۳- چنانچه در احداث یک پروژه بزرگ ساختمانی با ۸ میلیون نفر-ساعت کار در کارگاه، هیچ حادثه منجر به فوت نداشت، صنعتی سازی آن درجه یک محسوب می شود، اما به علت فوت یک نفر حین احداث صنعتی سازی آن درجه دو محاسبه شده است. حداکثر شاخص تکمیلی صنعتی سازی این پروژه بدون احتساب امتیاز یا جریمه ناشی از حادثه فوت کدامیک از گزینه های زیر می توانسته باشد؟ فرض می شود تمام الزامات عمومی، طراحی، اجرایی و مدیریتی مربوطه رعایت شده است.

۵۳ (۴)

۵۶ (۳)

۵۹ (۲)

۶۳ (۱)

حل: طبق بند ۱۱-۴-۶-۳-۱۰ در صفحه ۳۲ مبحث ۱۱ برای ۱ نفر فوتی به ازای هر ۵ میلیون نفر-ساعت کار در کارگاه، ۷ - ۱/۵S امتیاز/جریمه به شاخص تکمیلی صنعتی سازی تعلق می گیرد، حداکثر امتیاز ۱۱ است.

$$11 > 5 = 1/5 \times 8 - 7$$

طبق بند ۱۱-۴-۶-۳-۱۱ در صفحه ۳۲ مبحث ۱۱، اگر پروژه حادثه منجر به فوت نداشته باشد، به ازای هر ۲ > ۵ میلیون نفر-ساعت کار در کارگاه، ۳ - ۱/۵S امتیاز تا سقف ۱۵ امتیاز برای شاخص تکمیلی صنعتی سازی منظور می شود.

$$15 > 9 = 1/5 \times 8 - 3$$

طبق بند ۱۱-۴-۶-۳-۱۱ اگر تمامی الزامات عمومی، طراحی، اجرایی و مدیریتی تامین شده و شاخص تکمیلی صنعتی سازی برابر یا بیشتر از ۳۵ و کمتر از ۶۵ باشد، باید عبارت صنعتی سازی درجه دو در شناسنامه فنی و ملکی قید شود. مقدار امتیاز کاهش یافته به علت فوت:

جریمه در صورتی که پروژه هیچ فوتی نداشته باشد:

$$9 = 1/5 \times 8 - 3 = 1/5S - 3$$

جریمه در صورتی که یک فوتی داشته باشد:

$$5 = 1/5 \times 8 - 7 = 1/5S - 7$$

چون مقدار رابطه فوق مثبت است لذا به مقدار قبلی اضافه شده بوده است پس مقدار بدون تغییر برابر است با:

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

acefirm.ir

acefirmir





$$۶۵ - ۵ = ۵۹$$

گزینه ۲ صحیح است.

۴- در کدام یک از موارد زیر استفاده از سیستم LSF مجاز است؟ بقیه شرایط استفاده از این سیستم ساختمانی برقرار است.

- (۱) ساختمان مسکونی با ارتفاع ۱۴ متر از تراز پایه
 - (۲) ساختمان اداری دو طبقه با ارتفاع ۱۰ متر از تراز پایه
 - (۳) ساختمان آموزشی با ارتفاع ۱۶ متر از تراز پایه
 - (۴) فروشگاه کوچک خرده فروشی دو طبقه با ارتفاع ۷ متر از تراز پایه
- حل: بررسی گزینه ها

گزینه ۱ و ۳: طبق بند ۱۱-۶-۲-۱ در صفحه ۳۸ مبحث ۱۱، سیستم LSF به همراه مهاربند جانبی، حداکثر تا ارتفاع ۱۵ متر از تراز پایه در تمام کشور مجاز است. (گزینه ۳ مجاز نیست و گزینه ۱ مجاز است)

گزینه ۲ و ۴: طبق بند ۱۱-۶-۲-۲ در صفحه ۳۸ مبحث ۱۱، در این نوع سیستم، حداکثر بار مرده و زنده برای سقفها نباید به ترتیب از ۳۵۰ کیلوگرم بر مترمربع و ۲۵۰ کیلوگرم بر مترمربع تجاوز کند، که براساس جدول ۶-۵-۱ در صفحه ۳۱ مبحث ۶، مقدار بار زنده ساختمان اداری برای قسمت راهرو و سالن انتظار و ملاقات این مقدار بیش از ۲۵۰ کیلوگرم بر مترمربع است (گزینه ۲ مجاز نیست). همچنین طبق همین جدول مقدار بار زنده برای فروشگاه کوچک خرده فروشی بیش از ۲۵۰ کیلوگرم بر مترمربع است (گزینه ۴ مجاز نیست).

گزینه ۱ صحیح است.

۵- کدام گزینه صحیح است؟ ماسک تنفسی که در اختیار کارگری قرار گرفته است

- (۱) نباید در اختیار فرد دیگری برای استفاده قرار گیرد.
 - (۲) قبل از استفاده توسط فرد دیگر باید با الکل صنعتی کاملاً تمیز شود.
 - (۳) قبل از استفاده توسط فرد دیگر باید در محلول وایتکس خیسانده و بعد مورد استفاده قرار گیرد.
 - (۴) قبل از استفاده توسط فرد دیگر باید با آب نیم گرم و صابون شسته و کاملاً ضد عفونی گردد.
- حل: طبق بند ۱۲-۴-۵ در صفحه ۲۹ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، ماسک تنفسی که مورد استفاده قرار گرفته است قبل از اینکه در اختیار فرد دیگری قرار داده شود باید با آب نیم گرم و صابون شسته و کاملاً ضد عفونی گردد.
- گزینه ۴ صحیح است.

۶- میزان مصرف انرژی اولیه یک فروشگاه کم انرژی واقع در شهر اردبیل چند $\frac{W}{m^2K}$ است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۳۲۰

حل: طبق جدول پ ۴-۱ در صفحه ۱۹۰ مبحث ۱۹، فروشگاه از کاربری نوع ب می باشد و برای شهر اردبیل از جدول پ ۳ در صفحه ۱۷۹ مبحث ۱۹، درجه انرژی زیاد و نیاز غالب آن گرمایش است

طبق جدول ۱۹-۸-۱ در صفحه ۱۶۵ مبحث ۱۹، میزان مصرف انرژی اولیه برای این شهر و این نوع کاربری $120 \frac{KWh}{m^2}$ است.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



جدول ۱۹-۸-۱ میزان مصرف انرژی سالانه $[kWh/m^2]$ (بر مبنای واحد سطح فضاهای کنترل شده)

ساختمان با کاربری الف				ساختمان با کاربری ب یا ج			
زیاد		متوسط	کم	زیاد		متوسط	کم
درجه انرژی (گرمایی-سرمایی) (ر.ک. په پیوست ۳)				نیاز غالب (ر.ک. په پیوست ۳)			
گرمایی		سرمایی	یا گرمایی	گرمایی		سرمایی	یا گرمایی
۲۲۰	۵۲۰	۲۹۰	۲۶۰	۱۸۰	۳۲۰	۱۶۰	۱۴۰
منطبق با مبحث ۱۹ (EC)				کم انرژی (EC+)			
۲۰۰	۳۲۰	۱۸۰	۱۶۰	۹۰	۳۰۰	۱۰۰	۸۰
پسپار کم انرژی (EC++)				مصرف انرژی نزدیک صفر (ECnZ)			
۱۵۰	۲۴۰	۱۳۰	۱۱۰	۳۰	۵۰	۲۵	۲۰

در صورت سوال واحد مصرف انرژی اولیه اشتباه است و تست می تواند حذفی باشد.

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.

۷- در کدام یک از موارد زیر، بررسی و بازدید دیواره های محل گودبرداری و ساختمان های مجاور الزامی نیست؟

۱) بررسی هفتگی بعد از پایدارسازی

۲) بعد از هر بارندگی

۳) بررسی روزانه در حین انجام عملیات پایدارسازی

۴) بلافاصله بعد از کشش مهارهای هر ردیف

حل: طبق بند ۱۲-۹-۲-۴ در صفحه ۶۷ مبحث ۱۲، در موارد زیر باید دیواره های محل گودبرداری، همچنین دیوارها و ساختمان های مجاور، دقیقاً توسط شخص ذیصلاح مورد بررسی و بازدید قرار گیرند:

الف: قبل از پایدارسازی کامل، به صورت روزانه و بعد از پایدارسازی، حداقل هفته ای یکبار

ب: بعد از وقوع بارندگی، طوفان، سیل، زلزله و یخبندان

پ: بعد از هرگونه عملیات انفجاری

ت: بعد از ریزش ناگهانی

ث: بعد از وارد آمدن صدمات اساسی به مهارها

گزینه ۴ صحیح است.

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۸- در خصوص رعایت موارد ایمنی در حین تخریب کدام عبارت صحیح است؟

(۱) کلیه راه‌های ارتباطی نظیر پلکان‌ها و راهروها در تمام مدت تخریب باید مسدود گردند.

(۲) جداکردن برق‌گیر باید در آخرین مرحله تخریب انجام شود.

(۳) در مواقع ضروری تخریب در شب با تأیید مرجع رسمی ساختمان مجاز است.

(۴) انجام عملیات آب‌پاشی در طوب تخریب مجاز نیست.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق بند ۱۲-۸-۱-۳ در صفحه ۵۸ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکان‌ها، راهروها، نردبان‌ها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند باید در تمام مدت تخریب مسدود گردند. (این گزینه غلط است)

گزینه ۲: طبق مور ح از بند ۱۲-۸-۱-۲ در صفحه ۵۸ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، در صورتی که ساختمان مورد تخریب دارای برق‌گیر باشد، ابتدا باید برق‌گیر از ساختمان جدا شود. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳ و ۴: طبق بند ۱۲-۸-۱-۱ در صفحه ۵۹ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، برای حفظ و تامین بهداشت کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی و همچنین حفاظت محیط زیست در هنگام عملیات تخریب، باید با روش‌های مناسب و از جمله عملیات آبپاشی از انتشار و پراکنده شدن گرد و غبار جلوگیری شود. تخریب در شب به جز در مواقع اضطراری که به تأیید مرجع رسمی ساختمان می‌رسد مجاز نمی‌باشد. (گزینه ۴ صحیح است)

گزینه ۴ صحیح است.

۹- کدام یک از عبارات زیر در خصوص عملیات تخریب صحیح است؟

(۱) قبل از تخریب هر یک از دیوارها باید تا فاصله ۲ متر از آن‌ها کلیه سوراخ‌ها در کف مسدود گردد.

(۲) کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب باید در تمام مدت تخریب مسدود گردد.

(۳) قبل از تخریب سقف باید راه‌های ورودی به طبقه زیر آن مسدود گردد.

(۴) ارتفاع ضایعات حاصل از تخریب در داخل کوره نباید بیش از ۳ متر باشد.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق بند ۱۲-۸-۳-۳ در صفحه ۶۱ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، قبل از تخریب هر یک از دیوارها باید تا فاصله ۳ متر از آن‌ها کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت مناسب پوشانده شوند. (این گزینه غلط است)

گزینه ۲: طبق بند ۱۲-۸-۱-۳ در صفحه ۵۸ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکان‌ها، راهروها، نردبان‌ها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند، باید در تمام مدت تخریب مسدود گردد. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳: طبق بند ۱۲-۸-۲-۱ در صفحه ۶۰ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، قبل از تخریب سقف باید راه‌های ورودی به طبقه زیر آن طوری مسدود گردد که هیچ کس نتواند از آن رفت و آمد کند. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۴: طبق توضیحات بند ۱۲-۸-۶-۳ در صفحه ۶۲ مبحث ۱۲ ویرایش سال ۱۳۹۲، ارتفاع ضایعات حاصل از تخریب در داخل کوره نباید بیش از ۲ متر باشد. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳ صحیح است.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

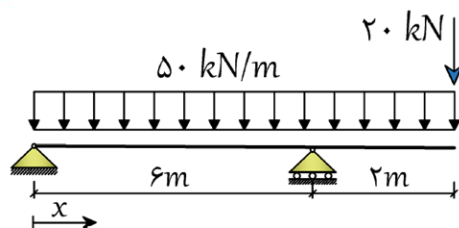
☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



۱۰- مقدار بیشینه لنگر خمشی از نظر قدر مطلق (M) و محل وقوع آن نسبت به تکیه‌گاه سمت چپ (X) در تیر نشان داده شده مطابق با کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ نزدیک‌ترین گزینه به پاسخ را انتخاب نمایید.



(۱) $X = 3\text{ m}$ و $M = 225\text{ kN.m}$

(۲) $X = 2/5\text{ m}$ و $M = 160/5\text{ kN.m}$

(۳) $X = 1/5\text{ m}$ و $M = 56/25\text{ kN.m}$

(۴) $X = 6\text{ m}$ و $M = 140\text{ kN.m}$

حل:

با لنگرگیری حول تکیه‌گاه سمت راست عکس‌العمل تکیه‌گاهی در سمت چپ تیر مشخص می‌شود:

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow 20 \times 2 - 50 \times 8 \times 2 + R_A \times 6 = 0 \Rightarrow R_A = 126/67\text{ kN}$$

با زدن برش به فاصله x از تکیه‌گاه A خواهیم داشت:

$$\sum M_x = 126/67 \times x - 50 \times x \times \frac{x}{2}$$

با مشتق‌گیری از رابطه بالا و مساوی قرار دادن آن برابر صفر نقطه‌ای که در آن لنگر خمشی برابر ماکزیمم مقدار است مشخص می‌شود:

$$126/67 - 50x = 0 \Rightarrow x = 2/53, \quad M_x = 126/67 \times 2/53 - 50 \times 2/53 \times \frac{2/53}{2} = 160/45$$

گزینه ۲ صحیح است.

۱۱- ضریب انتقال حرارتی شیشه‌های عادی دو جداره عمودی پر شده با آرگون برای ضخامت لایه هوا برابر ۱۰ میلی‌متر چقدر است؟

(۴) $2/8 \frac{W}{m^2K}$

(۳) $2/6 \frac{W}{m^2K}$

(۲) $2/9 \frac{W}{m^2K}$

(۱) $3/4 \frac{W}{m^2K}$

حل: طبق جدول پ ۹-۲ در صفحه ۲۳۴ مبحث ۱۹، ضریب انتقال حرارت برای شیشه دوجداره عادی با ضخامت لایه هوا ۱۰ میلی‌متر برابر $2/8 \frac{W}{m^2K}$ می‌باشد.

جدول پ ۹-۲ مقادیر ضریب انتقال حرارت شیشه‌های دوجداره عمودی پر شده با آرگون (۸۵ درصد)

$U_{gl} [W/(m^2.K)]$								ضریب انتقال حرارت		ضخامت
شیشه‌های کم‌گسیل با گسیلندگی عمود مقید ε_{II}								شیشه‌های		لایه هوا [mm]
								عادی		
۰٫۴۰	۰٫۳۵	۰٫۳۰	۰٫۲۵	۰٫۲۰	۰٫۱۵	۰٫۱۰	۰٫۰۵			
۲٫۶	۲٫۶	۲٫۵	۲٫۴	۲٫۴	۲٫۳	۲٫۲	۲٫۱	۳٫۱	۶	
۲٫۴	۲٫۳	۲٫۳	۲٫۲	۲٫۱	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۲٫۹	۸	
۲٫۳	۲٫۲	۲٫۱	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۱٫۷	۱٫۵	۲٫۸	۱۰	
۲٫۱	۲٫۱	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۱٫۷	۱٫۵	۱٫۴	۲٫۷	۱۲	
۲٫۱	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۱٫۷	۱٫۵	۱٫۴	۱٫۲	۲٫۶	۱۴	
۲٫۰	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۱٫۶	۱٫۵	۱٫۴	۱٫۲	۲٫۶	۱۶	
۲٫۰	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۱٫۷	۱٫۵	۱٫۴	۱٫۲	۲٫۶	۱۸	
۲٫۱	۲٫۰	۱٫۹	۱٫۸	۱٫۷	۱٫۵	۱٫۴	۱٫۲	۲٫۶	۲۰	

گزینه ۴ صحیح است.

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون بیس پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

acefirm.ir

acefirmir





۱۲- کدام یک از مشخصات زیر برای مصالح کاهنده انتقال حرارت، به طور قطع موجب می شود نتوان آن را عایق حرارتی محسوب کرد؟

(۱) اگر مقاومت حرارتی آن برابر 0.7 مترمربع کلوین بر وات باشد.

(۲) اگر ضریب هدایت حرارتی آن برابر 0.07 مترمربع کلوین بر وات باشد.

(۳) اگر ضریب هدایت حرارتی آن برابر 0.055 وات بر متر کلوین باشد.

(۴) اگر مقاومت حرارتی آن برابر 0.55 مترمربع کلوین بر وات باشد.

حل: طبق توضیحات بند ۵-۱۳-۱ در صفحه ۹۵ مبحث ۵، فرآورده هایی عایق حرارتی محسوب می شوند که مقاومت حرارتی آن ها بیش از 0.5 مترمربع کلوین بر وات و ضریب هدایت حرارتی آن ها کمتر از 0.065 وات بر متر کلوین باشد. همچنین طبق توضیحات مربوط به عایق حرارت در صفحه ۲۴ مبحث ۱۹، عایق حرارت قابل استفاده در ساختمان به عایقی اطلاق می شود که دارای ضریب هدایت حرارت کمتر یا مساوی 0.065 وات بر متر کلوین و مقاومت حرارتی مساوی یا بیشتر از 0.5 مترمربع کلوین بر وات باشد.

گزینه ۲ صحیح است.



۲۷۰ ساعت آموزش تفسیری + حل تست | ۱ جلد کتاب کلیدواژه
ویژه آزمون نظارت | آزمون آزمایشی تک درس | آزمون های
آزمایشی جامع | کلاس ویدئویی تحلیل آزمون | ارائه دوره
طراحی سازه در صورت قبولی | پشتیبانی دوره و پاسخگویی به
سوالات | ۶۰ ساعت آموزش تست زنی | برنامه مطالعاتی
تخصصی برای هر داوطلب

مشاوره توسط قبولین ادوار قبلی آزمون
و تدریس توسط استاد پیمان میرزاخانی

اینجا کلیک کن!

جزئیات کامل این دوره



شروع کلاس آنلاین
نظارت و اجرا



۱۳- در خصوص سنگدانه ها کدام عبارت صحیح است؟

(۱) تامین سنگدانه از رودخانه ها مجاز نیست.

(۲) انجام آزمایش واکنش زایی بالقوه قلیایی سنگدانه همواره ضروری است.

(۳) استفاده از سنگدانه های واکنش زا با سیمان دارای قلیایی زیاد به طور کلی مجاز نیست.

(۴) سنگدانه های انبار شده در دیو قبل از مصرف باید حداقل ۱۵ ساعت در محل باقی بماند.

حل: بررسی گزینه ها

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

acefirm.ir

acefirmir





گزینه ۱: طبق بند ۵-۷-۱ در صفحه ۴۸ مبحث ۵، سنگدانه‌ها را نباید از سواحل دریاها و رودخانه‌ها تامین کرد. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۲: طبق توضیحات بند ۵-۷-۳-۱ در صفحه ۴۷ مبحث ۵، در صورت وجود خطر واکنش قلیایی-سنگدانه لازم است آزمایش‌های واکنش‌زایی بالقوه قلیایی سنگدانه‌ها انجام شود. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳: طبق بند ۵-۷-۵ در صفحه ۴۸ مبحث ۵، کاربرد سنگدانه‌های واکنش‌زا با سیمان‌های دارای قلیایی زیاد، به ویژه در پروژه‌های مهم و آبی مجاز نیست. در صورتی که استفاده از سنگدانه‌های واکنش‌زا ناگزیر باشد، لازم است برای کنترل انبساط ناشی از واکنش قلیایی-سنگدانه از مواد پوزولانی به مقدار لازم استفاده شود. (این گزینه غلط است)

گزینه ۴: طبق بند ۵-۷-۱۲ در صفحه ۵۰ مبحث ۵، سنگدانه‌های انبار شده در دیو باید حداقل ۱۲ ساعت در محل باقی مانده و سپس مصرف شود. (این گزینه غلط است)

گزینه ۱ صحیح است.

۱۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد سنگ تراورتن صحیح است؟

(۱) نوعی سنگ آذرین نفوذی بلوری است.

(۲) نوعی سنگ کربناتی دگرگونی دارای بافت بلوری است.

(۳) نوعی سنگ دگرگون شده ریز بلورین حاصل دگرگونی شیل است.

(۴) نوعی سنگ آهک رسوبی با ساختار متخلخل است.

حل: طبق بند ۵-۶-۲ در صفحه ۴۰ مبحث ۵، تراورتن نوعی سنگ آهک رسوبی با ساختار متخلخل و گاه لایه‌ای که از ته‌نشین شدن کربنات کلسیم در چشمه‌ها یا آب‌های گرم کربناتی تشکیل می‌شود.

گزینه ۴ صحیح است.

۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ضوابط لرزه‌ای اجزای غیرسازه‌ای جداسازی شده (غیرپیوسته) صحیح است؟

(۱) اجرای وادار انتهایی در نزدیکی ستون، در تیغه‌چینی با بلوک به ارتفاع ۳۲۰ میلی‌متر الزامی است.

(۲) فاصله جداسازی دیوار از ستون‌ها به اندازه یک صدم ارتفاع کف تا زیر سقف طبقه است.

(۳) رعایت حداکثر ارتفاع آزاد ۳ متری برای دیوارهای پانلی کارخانه‌ای همواره الزامی است.

(۴) در تیغه‌های ساخته شده از LSF نباید تیرک پانل سردنورد به سقف متصل شود مگر با رعایت جزئیات خاص.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق بند پ ۶-۱-۴-۱-۲-۳ در صفحه ۵ از پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، در دیوارهای با ارتفاع کمتر از ۳/۵ متر لزومی به اجرای وادار انتهایی در نزدیکی ستون نمی‌باشد. (این گزینه غلط است)

گزینه ۲: طبق بند پ ۶-۱-۴-۱-۱-۳ در صفحه ۳ از پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، فاصله جداسازی دیوار از ستون‌ها به اندازه ۰/۱ ارتفاع کف تا کف طبقه می‌باشد. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳: طبق توضیحات بند پ ۶-۱-۴-۱-۱-۴ در صفحه ۳ از پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، در صورتی که ارتفاع دیوار پانلی به اندازه‌ای باشد که پانل قابلیت تحمل بار خمشی وارد بر آن را نداشته باشد باید از تیرک در تراز میانی و وادار انتهایی استفاده نمود. (این گزینه غلط است)

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





گزینه ۴: طبق توضیحات بند پ ۶-۱-۴-۲ در صفحه ۵ از پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، در تیغه‌های ساخته شده از LSF باید توجه شود که تیرک پانل سردنورد نباید به سقف متصل شود. در این حالت می‌توان از تیرک تغییرشکل دهنده (دو تیرک قرار گرفته در درون هم که به صورت کشویی امکان جابه‌جایی دارند و تیرک بالا به سقف متصل بوده و تیرک پایین به قاب سردنورد متصل است) استفاده نمود برای جزئیات بیشتر می‌توان به نشریه ۶۱۲ سازمان برنامه و بودجه مراجعه نمود. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۴ صحیح است.

۱۶- یک ساختمان ۸ طبقه مسکونی بدون زیرزمین با سیستم قاب خمشی بتنی ویژه به ارتفاع هر طبقه ۳/۷۵ متر در شهر تهران واقع شده است. حداقل فاصله ساختمان از مرز زمین مجاور، در تراز بام به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

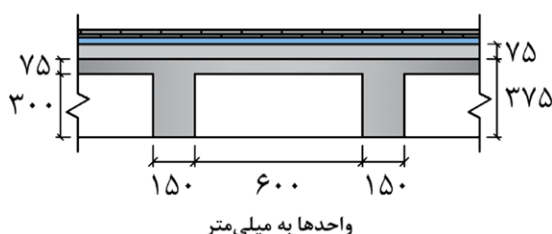
- (۱) ۱۵۰ میلی‌متر
(۲) ۱۴۰ میلی‌متر
(۳) ۱۶۰ میلی‌متر
(۴) با این اطلاعات نمی‌توان اظهار نظر کرد.

حل: طبق توضیحات بند ۱-۴-۱ در صفحه ۳ کتاب استاندارد ۲۸۰۰ و پیرایش ۴، در ساختمان‌های با ۸ طبقه و کمتر، فاصله هر طبقه از مرز زمین مجاور حداقل باید برابر پنج هزارم ارتفاع آن طبقه از روی تراز پایه باشد. در صورتی اهمیت ساختمان زیاد یا بسیار باشد عرض درز انقطاع براساس دریافت طبقات و براساس بند ۳-۵-۶ در صفحه ۴۷ کتاب استاندارد ۲۸۰۰ تعیین می‌شود، بنابراین چون ساختمان مسکونی است (اهمیت متوسط) فاصله درز انقطاع از زمین مجاور برابر پنج هزارم ارتفاع آن طبقه از روی تراز پایه می‌باشد:

$$0.005 \times (3.75 \times 8) \times 1000 = 150 \text{ mm}$$

گزینه ۱ صحیح است.

۱۷- به طور متوسط وزن یک متر مربع از سقفی که مقطع آن در شکل نشان داده شده است به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟ سازه سقف از نوع تیرچه دوطرفه (وافل) بتن‌آرمه، و کفسازی روی آن به ترتیب شامل ۷۵ میلی‌متر بتن با پوکه معدنی و سیمان، ۲۰ میلی‌متر ملات ماسه و سیمان و ۲۵ میلی‌متر موزائیک سیمانی است. مشخصات هندسی سقف وافل در هر دو راستا یکسان است.



- (۱) $5/3 \text{ kN/m}^2$
(۲) $6/2 \text{ kN/m}^2$
(۳) $4/5 \text{ kN/m}^2$
(۴) $7/3 \text{ kN/m}^2$

حل: طبق جداول پ ۶-۲ در صفحات ۱۱۹ تا ۱۲۵ مبحث ۶ جرم مصالح به صورت زیر است:

$$\gamma_{\text{بتن آرمه}} = 2500 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_{\text{پوکه معدنی}} = 1300 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_{\text{ملات ماسه و سیمان}} = 2100 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_{\text{موزائیک سیمانی}} = 2250 \text{ kg/m}^3$$

با توجه به نوع سقف و فواصل آکس تا آکس تیرچه‌ها، محاسبات را برای هر ۰/۷۵ مترمربع انجام داده و در نهایت مقدار آن را برای ۱ مترمربع محاسبه خواهد شد:

محاسبه وزن تیرچه‌ها سقف وافل دو طرفه:

$$2 \times 0.15 \times 0.3 \times 0.75 \times 2500 = 168.75 \text{ kg/m}^2$$



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





محاسبه وزن بتن سقف وافل دو طرفه:

$$0.075 \times 0.075 \times 2500 = 14.06 \text{ kg/m}^2$$

محاسبه وزن بتن با پوکه معدنی:

$$0.075 \times 0.075 \times 1300 = 7.3 \text{ kg/m}^2$$

محاسبه وزن ملات ماسه و سیمان:

$$0.02 \times 0.075 \times 2100 = 3.15 \text{ kg/m}^2$$

محاسبه موزائیک سیمانی:

$$0.025 \times 0.075 \times 2250 = 4.22 \text{ kg/m}^2$$

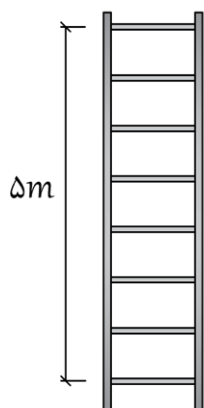
محاسبه وزن کل در هر مترمربع:

$$168/75 + 14.06 + 7.3 + 3.15 + 4.22 \approx 456 \text{ kg/m}^2$$

محاسبه وزن کل در هر مترمربع:

$$\frac{456}{0.075} = 608 \text{ kg/m}^3 \approx 6.1 \text{ kN/m}^3$$

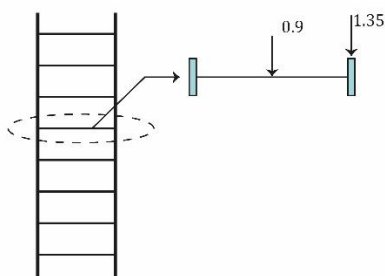
گزینه ۲ صحیح است.



۱۸- برای دسترسی به راهروی سبک پایین یک تابلوی تبلیغاتی بزرگ روی دیوار، از یک نردبان ثابت دو پایه‌ای به ارتفاع ۵m با وزن ۹۰۰N استفاده می‌شود که هر پایه مستقیم آن در ابتدا و انتها به دیوار متصل شده است. اگر نیروی وارد به هر پایه در امتداد محور طولی پایه به طور مساوی بین دو تکیه‌گاه آن توزیع شود، مقاومت برشی مورد نیاز هر اتصال در امتداد قائم به روش ضرایب بار و مقاومت به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر خواهد بود؟ از اثر بار زنده وارد بر انتهای پایه‌های نردبان بالاتر از ورودی به راهرو صرف‌نظر کنید.

$$V_u = 2.5 \text{ kN} \quad (1) \quad V_u = 1.35 \text{ kN} \quad (2) \quad V_u = 3.25 \text{ kN} \quad (3) \quad V_u = 2.0 \text{ kN} \quad (4)$$

حل: طبق بند ۶-۵-۷-۴ در صفحه ۲۸ مبحث ۶، حداقل بار زنده روی نردبان ثابت برابر با یک بار متمرکز ۱/۳۵kN است که باید در هر نقطه‌ای و هر امتدادی که بیشترین اثر بار را بر روی عضو مورد نظر ایجاد کند، وارد گردد. این بار باید در هر ۳ متر از طول نردبان اعمال گردد:



$$1.35 \text{ kN}$$

$$1.2D + 1.6L = 1.2 \times \frac{0.9}{2} + 1.6 \times 1.35 = 2.7 \text{ kN}$$

پاسخ صحیح در گزینه‌ها نمی‌باشد.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





دوره جامع VIP کارشناس رسمی ساختمان

مطالب ارائه شده در این دوره:

- ۱- کلاس جامع آنلاین به همراه ضبط تمامی جلسات
- ۲- کلاس نکته و تست جامع برای منابع آزمون
- ۳- جزوات و مجموعه سوالات جامع از منابع آزمون
- ۴- آزمون‌های ادواری هگانه به صورت آنلاین

قبولی خود را تضمین کنید!

جزئیات کامل این دوره

اینجا کلیک کن

۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با اجرای دیوارهای غیرسازه‌ای جداسازی شده صحیح است؟

- (۱) اتصال وادار به سقف در مواردی در هر دو راستا کشویی و در عین حال تلسکوپی است.
- (۲) اتصال وادار به سازه سقف همواره در صفحه دیوار کشویی و در خارج از صفحه متکی به سقف است.
- (۳) دیوارهایی که بیرون از قاب‌های سازه اجرا می‌شوند نباید از بر وادار و چسبیده به آن اجرا شوند.
- (۴) برای محاسبه فواصل وادارهای دیوار بلوکی، بار وارد به دیوار باید به طور مساوی بین وادارهای دو طرف تقسیم شود.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱ و ۲: طبق توضیحات بند پ ۶-۱-۴-۲-۱ در صفحه ۸ پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، وادار باید به نحو مناسبی به کف سازه با اتصال به صورت مفصلی متصل شود ولی اتصال آن در زیر تراز سقف باید در راستای داخل صفحه به صورت کشویی باشد تا امکان جابه‌جایی درون صفحه فراهم شود. (این گزینه‌ها غلط هستند)

گزینه ۳: طبق تبصره بند پ ۶-۱-۴-۳ در صفحه ۱۰ پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، در دیوارهای واقع در خارج قاب، وادارهای دوانتهایی دیوار باید در برابر حرکت جانبی در هر دو جهت مقید (به صورت اتصال تلسکوپی) شوند و به دیوار اجازه حرکت داده شود. در این حالت جزئیات اتصال دیوار به این وادارها مانند اتصال به ستون‌ها می‌باشد در این فاصله جداسازی ۱٪ بین وادار و دیوار باید رعایت شود. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۴: طبق بند پ ۶-۱-۴-۲-۲ در صفحه ۹ پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، فواصل وادارها را می‌توان بر پایه محاسبه ظرفیت خمشی پانل دیوار با فرض شرایط تکیه‌گاهی لبه‌ها و با اعمال بار وارد بر دیوار تعیین نمود. این کنترل برای دیوارهای بلوکی به صورت دال دوطرفه براساس ضابطه شماره ۸۱۹ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی انجام می‌شود. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳ صحیح است.

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۷۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۲۰- یک ساختمان بتنی منظم ۵ طبقه با ارتفاع طبقات ۳/۶ متر موجود است. هرگاه تغییرمکان جانبی مرکز جرم طبقه دوم و اول آن به ترتیب ۸۰ و ۶۵ میلی متر باشد، تغییرمکان نسبی طبقه و نسبت تغییرمکان طبقه دوم به ترتیب به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟
(۱) ۱/۲۳ میلی متر و ۰/۰۰۴۲
(۲) ۱۵ میلی متر و ۰/۰۰۴۲

(۳) ۱۵ میلی متر و ۰/۰۰۱۵
(۴) ۱/۲۳ میلی متر و ۰/۰۰۱۵

حل: تغییرمکان نسبی طبقه (دریافت) برابر است با اختلاف تغییرمکان های مرکز جرم دو طبقه:

$$۸۰ - ۶۵ = ۱۵ \text{ mm}$$

نسبت تغییرمکان طبقه برابر است با تغییرمکان نسبی طبقه نسبت به ارتفاع طبقه مورد نظر:

$$\frac{۱۵}{۳۶۰۰} \approx ۰/۰۰۴۲$$

گزینه ۲ صحیح است.

۲۱- نمای آجری در چه ترازی باید به دیوار خارجی از نوع مسلح به میلگرد بستر تیرک و وادار مهار شود؟

(۱) محل ستون ها و وادارهای عمودی

(۲) تراز تیرهای سازه ای طبقات

(۳) تراز ابتدا و انتهای دیوار

(۴) تراز که دیوار خارجی مسلح شده باشد

حل: طبق توضیحات بند پ ۶-۱-۴-۲ در صفحه ۳۲ پیوست ۶ کتاب استاندارد ۲۸۰۰، در نماهای آجری، نما باید در تراز که دیوار خارجی مسلح شده است با بست به دیوار پشت مهار شود.

گزینه ۴ صحیح است.

۲۲- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص عمق گمانه صحیح است؟

(۱) حفر حداقل یک چاه دستی به عمقی که لازم نیست از سطح آب زیرزمینی پایین تر رود، در هر پروژه ضروری است.

(۲) رعایت عمق گمانه تا چهار برابر قطر شمع از تراز پی برای یک شمع عمواره الزامی است.

(۳) در ساختمان های با پی های منفرد، ملاک تعیین عمق گمانه ابعاد بزرگترین پی (شالوده) است.

(۴) برای تعیین عمق گمانه در سوله ها همواره باید عرض ساختمان مبنا قرار گیرد.

حل: بررسی گزینه ها

گزینه ۱: طبق مورد ب از بند ۷-۲-۳-۲-۱-۷ در صفحه ۲۱ مبحث ۷، حفر حداقل یک چاه دستی جهت مشاهده بافت خاک در هر پروژه ضروری است. عمق چاه دستی حداکثر تا سطح آب زیرزمینی می باشد (این گزینه صحیح است)

گزینه ۲: طبق مورد ث از بند ۷-۲-۳-۲-۱-۷ در صفحه ۲۱ مبحث ۷، برای پی های عمیق یا شمع ها، گمانه ها و آزمایش های نفوذ یا سایر آزمایش های برجا باید تا عمقی صورت گیرد که شناسایی شرایط زمین با اطمینان کافی حاصل شود. این عمق معمولاً تا چهار برابر قطر شمع برای یک شمع علاوه بر طول شمع ادامه پیدا می کند. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳: طبق تبصره ۲ از بند ۷-۲-۳-۲-۱-۷ در صفحه ۲۰ مبحث ۷، اگر فاصله لب به لب دو پی مجاور بیشتر از مجموع عرض آن دو پی باشد، عرض یک پی ملاک تعیین عمق گمانه ها در نظر گرفته می شود و در غیر این صورت عرض کل ساختمان شاخص تعیین عمق گمانه ها خواهد بود. (این گزینه غلط است)

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیس پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





گزینه ۴: طبق تبصره ۱ از بند ۷-۲-۳-۱-۷ در صفحه ۲۰ مبحث ۷، در صورتی که عرض ساختمان در مقایسه با بار ساختمان زیاد باشد (مثل سوله...) نیازی نیست عرض ساختمان مبنا قرار گیرد. (این گزینه غلط است)
گزینه ۱ صحیح است.

۲۳- در کدام یک از گودهای زیر باید گزارش پایش هر دوهفته یکبار ارائه شود؟

(۱) گود با عمق ۹ متر از تراز صفر

(۲) گود با عمق ۱۶ متر از تراز صفر

(۳) گود با عمق ۲۳ متر از تراز صفر

(۴) کلیه گودهای با خطر گود زیاد و بسیار زیاد

طبق توضیحات بند ۷-۳-۳-۱ در صفحه ۳۱ مبحث ۷، برای گودهای عمیق تر از ۲۰ متر باید پایش گود با روش های پیشرفته و تجهیزات کامل در دوران ساخت انجام پذیرد و گزارش آن هر دوهفته یکبار ارائه شود.
گزینه ۳ صحیح است.

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.

۲۴- در پای یک دیوار انعطاف پذیر مهار شده که به عنوان سازه نگهبان استفاده می شود فرورفتگی در خاک مجاور دیوار مشاهده شده است. کدام حالت ضعف در این دیوار محتمل تر است؟

(۱) کمبود عمق فرورفت

(۲) کمبود ظرفیت باربری محوری

(۳) گسیختگی خمشی دیوار

(۴) چرخش تاج دیوار قبل از نصب مهار

حل: طبق شکل ۷-۵-۱ در صفحه ۵۲ مبحث ۷، فرورفتگی در خاک

مجاور از ضعف های کمبود ظرفیت باربری محوری است.

گزینه ۲ صحیح است.



۷) کمبود ظرفیت باربری محوری



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۲۵- در کنار یک گود، یک ساختمان ۵ طبقه قرار دارد. بار مرده سرشکن شده این ساختمان (شامل وزن شالوده، اسکلت، کف سازی ها و دیوارهای داخلی و خارجی) به طور متوسط برای دو طبقه و بام 10 kN/m^2 و بار زنده بام $1/5 \text{ kN/m}^2$ است. چنانچه تمام طبقات این ساختمان مسکونی باشد، در تحلیل پایداری گود سربار ناشی از این ساختمان به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر خواهد بود؟

(۱) 72 kN/m^2 (۲) 62 kN/m^2 (۳) 52 kN/m^2 (۴) 82 kN/m^2

حل: طبق بند ۷-۳-۳-۲-۵ در صفحه ۳۶ مبحث ۷، برا تحلیل پایداری گود لازم است بار مرده و زنده ساختمان ها و ابنیه مجاور به طور کامل در نظر گرفته شود.

طبق جدول ۶-۵-۱ در صفحات ۳۰ تا ۳۳ مبحث ۶، بار زنده طبقات ساختمان مسکونی برابر 2 kN/m^2 و بار زنده بام برابر $1/5 \text{ kN/m}^2$ می باشد بنابراین کل بار این ساختمان مسکونی در هر مترمربع از آن در زیر فونداسیون برابر خواهد بود با:

$$5 \times 10 + 5 \times 2 + 1/5 = 61/5 \text{ kN/m}^2$$

در ابتدای صورت سوال تعداد طبقات ساختمان ۵ طبقه داده شده است، ولی در ادامه مقدار بار برای ۲ طبقه از آن داده شده و احتمالا برای سایر طبقات هم همین مقدار است و به اشتباه ۲ طبقه نوشته شده است. در صورتی مقدار بار مرده در سایر طبقات متفاوت باشد گزینه دیگری می تواند به عنوان پاسخ گزینه باشد.
گزینه ۲ صحیح است.

۲۶- در پایداری سازی گودها کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

(۱) در پایداری سازی دائم باید تامین دوام مصالح در نظر گرفته شود.

(۲) پایداری سازی موقت، پایداری گود را در دوران احداث بنا تامین می کند.

(۳) پایداری سازی موقت می تواند بلندمدت در نظر گرفته شود.

(۴) پایداری سازی موقت در کاهش نیروهای رانش خاک بر سازه اصلی در شرایط بهره برداری موثر در نظر گرفته می شود.

حل: بررسی گزینه ها

گزینه ۱: طبق بند ۷-۳-۲-۳-۲ در صفحه ۳۱ مبحث ۷، در پایداری سازی دائم باید الزامات بارگذاری لرزه ای، تامین دوام مصالح و جزئیات روش های مناسب در نظر گرفته شود. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۲ و ۴: طبق بند ۷-۳-۲-۳-۱ در صفحه ۳۰ مبحث ۷، پایداری سازی موقت نوعی پایداری سازی است که پایداری گود را در دوران احداث بنا تامین می کند و برای آن نقشی در کاهش نیروهای رانش خاک بر سازه اصلی در شرایط بهره برداری در نظر گرفته نمی شود (گزینه ۴ صحیح نیست)

گزینه ۳: طبق بند ۷-۳-۲-۳-۲ در صفحه ۳۰ مبحث ۷، پایداری سازی موقت می تواند در هنگام طراحی به صورت کوتاه مدت (کمتر از یکسال پس از اتمام یا توقف عملیات گودبرداری) یا بلندمدت در نظر گرفته شود. (این گزینه صحیح است)
گزینه ۴ صحیح است.

۲۷- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص روش های حفاری و اخذ نمونه صحیح است؟

(۱) حفاری اوگر با میله توپر فقط برای اخذ نمونه در خاک های مخلوط زیر سطح آب قابل قبول است.

(۲) حفاری اوگر با میله توخالی فقط برای اخذ نمونه دست نخورده در بالا و زیر سطح آب قابل قبول است.

(۳) حفاری اوگر با میله توخالی برای اخذ نمونه دست نخورده در بالای سطح آب قابل قبول است.

(۴) در خاک هایی که دارای قله سنگ است حفاری و نمونه گیری باید توسط ماشین انجام شود.

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیس پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





حل: طبق توضیحات بند ۷-۲-۳-۲-۴ در صفحه ۲۲ مبحث ۷، حفاری با اوگر با میله توپر فقط در خاک چسبنده نرم و کم عمق که دیواره گمانه پایدار است قابل قبول می‌باشد. حفاری اوگر با میله توخالی در بالای سطح آب قابل قبول است. اخذ نمونه دست نخورده در این روش در زیر سطح آب قابل قبول نیست. همچنین طبق توضیحات این بند در خاک‌هایی گزینه ۳ صحیح است

۲۸- کدام یک از عبارات‌های زیر در خصوص ملات در ساختمان با مصالح بنایی صحیح است؟

- (۱) برای اجرای جان‌پناه بالکن با مصالح بنایی می‌توان از ملات آهک استفاده کرد.
- (۲) برای اجرای جان‌پناه بالکن با مصالح بنایی صرفاً باید از ملات ماسه و سیمان استفاده شود.
- (۳) استفاده از ملات آهکی در ساخت عناصر بنایی مجاز است.
- (۴) استفاده از ملات گل در نماسازی و بندکشی مجاز نیست.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱ و ۲: طبق مورد ۳ از بند ۸-۲-۲-۶-۲ در صفحه ۳۷ مبحث ۸، برای اجرای جان‌پناه بام و بالکن و قسمت طره‌های دودکشها باید منحصر از ملات ماسه-سیمان استفاده شود. (گزینه ۲ صحیح است)

گزینه ۳ و ۴: طبق مورد ۵ از بند ۸-۲-۲-۶-۲ در صفحه ۳۷ مبحث ۸، استفاده از ملات‌های آهکی و گلی در ساخت عناصر بنایی مجاز نمی‌باشد. از این ملات‌ها می‌توان در اندودکاری، نماسازی و بندکشی استفاده نمود. (این گزینه‌ها صحیح نیستند)

گزینه ۲ صحیح است

اینجا کلیک کن



دوره مرور سریع

محاسبات نظارت و اجرا

به همراه نکته و تست

- کلاس جامع مرور سریع مباحث آزمون محاسبات
- ارائه خلاصه نامه های طلایی
- ارائه سوالات تالیفی به صورت نکته و تست
- آزمون های جامع

نقشه قبولی
اینجا ست!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۲۹- کدام یک از عبارات زیر در خصوص کلاف قائم در دیوارهای محوطه صحیح نیست؟

- (۱) فواصل خاموت‌های کلاف قائم (آرماتورهای عرضی) نباید از ۱۵۰ میلی‌متر بیشتر باشد.
 - (۲) نسبت آرماتورهای کششی کلاف قائم (واقع در هر یک از دو وجه مقطع کلاف که تحت تاثیر خمش خارج از صفحه دیوار است) نباید از ۰/۰۰۳ کمتر باشد.
 - (۳) نسبت آرماتورهای کششی کلاف قائم (واقع در هر یک از دو وجه مقطع کلاف که تحت تاثیر خمش خارج از صفحه دیوار است) نباید کمتر از $f_y/14$ (برحسب مگاپاسکال) باشد.
 - (۴) لازم است کلیه آرماتورهای به کار رفته در کلاف قائم آجدار باشد.
- حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق تذکر ۴ از بند ۴-۳ در صفحه ۴۳ کتاب دیوارمحوطه، فواصل خاموت‌های کلاف قائم (میلگردهای برشی) نباید از نصف عمق موثر مقطع کلاف بیشتر باشد.

گزینه ۲: طبق تذکر ۳ از بند ۴-۳ در صفحه ۴۲ کتاب دیوارمحوطه، تحت هیچ شرایطی نسبت میلگردهای کششی کلاف قائم واقع در هر یک از دو وجه مقطع کلاف که تحت تاثیر خمش خارج از صفحه دیوار است نباید از ۰/۰۰۳ کمتر باشد. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۳: طبق توضیحات تذکر ۲ از بند ۴-۳ در صفحه ۴۲ کتاب دیوارمحوطه، تحت هیچ شرایطی تعداد میلگردهای طولی موجود در مقطع کلاف قائم نباید کمتر از ۴ عدد باشد و نسبت میلگردهای کششی واقع در هر دو وجه مقطع که تحت تاثیر خمش خارج از صفحه دیوار قرار دارد نباید کمتر از حداقل میلگرد ارائه شده برای تیرها مطابق با مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، $f_y/14$ (برحسب مگاپاسکال) باشد. (این گزینه صحیح نیست)

گزینه ۴: طبق توضیحات تذکر ۶ از بند ۴-۳ در صفحه ۴۲ کتاب دیوارمحوطه، لازم است کلیه میلگردهای مورد استفاده در کلاف‌های قائم به صورت آجدار بوده و در داخل شالوده مطابق شکل (۴-۱۱) مهار شوند. (این گزینه صحیح است)

۳۰- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) ابعاد اسمی واحد مصالح بنایی برابر است با ابعاد مشخصه به اضافه نصف ضخامت بندهای اطراف آن
- (۲) در ساختمان بنایی با کلاف، بارهای قائم توسط دیوار و نیروهای جانبی توسط کلاف تحمل می‌شود.
- (۳) در ساختمان بنایی مسلح، بارهای قائم توسط واحد بنایی و نیروی جانبی توسط میلگرد تحمل می‌شود.
- (۴) ابعاد اسمی واحد مصالح بنایی برابر است با ابعاد مشخصه به اضافه ضخامت بندهای اطراف آن

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱ و ۴: طبق تعاریف بند ۸-۱-۳ در صفحه ۳ مبحث ۸، ابعاد اسمی واحد مصالح بنایی برابر است با ابعاد مشخصه به اضافه نصف ضخامت بند یا بندهایی که در اطراف آن قرار دارد (گزینه ۱ صحیح است)

گزینه ۲: طبق مورد ب از بند ۸-۱-۲ در صفحه ۲ مبحث ۸، ساختمان بنایی با کلاف ساختمانی است که با آجر، سنگ یا بلوک سیمانی یا ترکیبی از آن‌ها ساخته شده و در آن تمام بارهای قائم و نیروهای جانبی توسط دیوارها تحمل می‌شوند. (این گزینه غلط است)

گزینه ۳: طبق مورد الف از بند ۸-۱-۲ در صفحه ۲ مبحث ۸، در ساختمان‌های بنایی مسلح معمولاً از واحدهای بنایی برای تحمل فشار و از میلگردهای فولادی برای تحمل کشش استفاده می‌شود. (این گزینه غلط است)

گزینه ۱ صحیح است.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر برای میلگردگذاری دیوار بنایی مسلح (بدون احتساب میلگرد بستر) به ضخامت 300 mm نمی‌تواند قابل قبول باشد؟ طول و ارتفاع دیوار 3 m بوده و آرماتورگذاری تک لایه است.

(۱) $\emptyset 10 @ 250\text{ mm}$ برای میلگرد افقی و $\emptyset 10 @ 250\text{ mm}$ برای میلگرد قائم

(۲) $\emptyset 10 @ 350\text{ mm}$ برای میلگرد افقی و $\emptyset 10 @ 150\text{ mm}$ برای میلگرد قائم

(۳) $\emptyset 10 @ 300\text{ mm}$ برای میلگرد افقی و قائم

(۴) $\emptyset 10 @ 300\text{ mm}$ برای میلگرد افقی و $\emptyset 10 @ 200\text{ mm}$ برای میلگرد قائم

حل: طبق مورد ۱ از بند ۸-۴-۶-۲ در صفحه ۹۰ مبحث ۸، مساحت میلگرد افقی و قائم هر کدام نباید کمتر از 0.0007 مساحت کل مقطع، به ترتیب، قائم و عرضی دیوار باشد. همچنین مجموع مساحت میلگردهای افقی و قائم باید حداقل 0.002 مساحت کل مقطع عرضی

دیوار باشد بنابراین:

بررسی گزینه ۱:

$$\emptyset 10 @ 250\text{ mm} \Rightarrow \rho_{\text{قائم}} = \rho_{\text{افقی}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 250} = 0.00105 > 0.0007$$

$$\emptyset 10 @ 250\text{ mm} \Rightarrow \rho_{\text{افقی}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 250} = 0.00105 > 0.0007$$

$$\rho_{\text{قائم}} + \rho_{\text{افقی}} = 0.0021 > 0.002$$

بررسی گزینه ۲:

$$\rho_{\text{افقی}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 350} = 0.00075 > 0.0007$$

$$\rho_{\text{قائم}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 150} = 0.0017 > 0.0007$$

$$\rho_{\text{قائم}} + \rho_{\text{افقی}} = 0.0075 + 0.0017 = 0.0092 > 0.002$$

بررسی گزینه ۳:

$$\emptyset 10 @ 300\text{ mm} \Rightarrow \rho_{\text{قائم}} = \rho_{\text{افقی}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 300} = 0.00087 > 0.0007$$

$$\rho_{\text{قائم}} + \rho_{\text{افقی}} = 2 \times 0.00087 = 0.00174 \not\geq 0.002$$

بررسی گزینه ۴:

$$\rho_{\text{افقی}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 300} = 0.00087 > 0.0007$$

$$\rho_{\text{قائم}} = \frac{\frac{\pi}{4} \times 10^2}{300 \times 200} = 0.0013 > 0.0007$$

$$\rho_{\text{قائم}} + \rho_{\text{افقی}} = 0.00087 + 0.0013 = 0.00217 > 0.002$$

گزینه ۳ صحیح است



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۳۲- در ساختمان‌های با مصالح بنایی کدام یک از موارد زیر باید فقط با استفاده از واحد بنایی مسلح اجرا شوند؟
(۱) بادگیر (۲) دودکش بالاتر از تراز بام (۳) جان پناه (۴) دیوار محوطه
حل: طبق مورد ۵ از بند ۸-۳-۵ در صفحه ۵۸ مبحث ۸، ساخت دودکش با واحد بنایی غیرمسلح در ارتفاع بالاتر از تراز بام مجاز نیست.
گزینه ۲ صحیح است.



ناظر و مجری حرفه‌ای ساختمان شو!

اینجا کلیک کن!

۳۳- با فرض اینکه سایر الزامات رعایت شده باشند، کدام یک از عبارات زیر درباره بلوک‌های سفالی و سیمانی صحیح نیست؟
(۱) بلوک‌های سیمانی دیواری می‌توانند باربر یا غیر باربر باشند
(۲) کلیه بلوک‌های سیمان توخالی دیواری در صورتی که سوراخ‌های بلوک با بتن یا ملات کاملاً پر شوند می‌توانند به عنوان عنصر باربر در اعضای سازه‌ای استفاده شوند.
(۳) هرگز نمی‌توان دیوار با بلوک سفالی دارای سوراخ‌های افقی را باربر در نظر گرفت.
(۴) کلیه بلوک‌های سفالی دیواری در صورتی که سوراخ‌های بلوک با بتن یا ملات یا دوغاب کاملاً پر شوند می‌توانند به عنوان عنصر باربر در اعضای سازه‌ای استفاده شوند.
حل: بررسی گزینه‌ها
گزینه ۱ و ۲: طبق مورد الف-۴ از بند ۸-۲-۲-۳ در صفحه ۳۳ مبحث ۸، بلوک سیمانی توخالی به صورت باربر و غیر باربر استفاده می‌شود. برای استفاده از بلوک سیمانی به عنوان عنصر باربر در اعضای سازه‌ای، لازم است سوراخ‌های بلوک با بتن یا ملات کاملاً پر شوند. (این گزینه‌ها صحیح هستند)
گزینه ۳: طبق مورد الف-۲ از بند ۸-۲-۲-۲ در صفحه ۳۲ مبحث ۸، بلوک سفالی با سوراخ‌های افقی، مطابق با ویژگی‌ها مندرج در استاندارد ملی ایران، شماره ۷۱۲۲، صرفاً به صورت غیر باربر در اعضای غیرسازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. (این گزینه صحیح است)
گزینه ۴: طبق مورد الف-۲ از بند ۸-۲-۲-۲ در صفحه ۳۲ مبحث ۸، بلوک سفالی با سوراخ‌های افقی، مطابق با ویژگی‌ها مندرج در استاندارد ملی ایران، شماره ۷۱۲۲، صرفاً به صورت غیر باربر در اعضای غیرسازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. (پس بلوک‌های سفالی دارای سوراخ افقی نمی‌توانند به عنوان عنصر باربر در اعضای سازه‌ای استفاده شوند)
گزینه ۴ صحیح است.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۳۴- کدامیک از عبارتهای زیر در خصوص گروه میلگردها در اعضای بتن آرمه صحیح است؟ رده بتن و میلگرد در تمام گزینهها یکسان فرض می شود.

- (۱) طول گیرایی میلگردها برای گروه ۴ تایی حدودا ۱۱ درصد بیشتر از گروه ۳ تایی در نظر گرفته می شود.
- (۲) تعداد میلگردها در هر گروه که به صورت یک واحد کار می کنند به ۳ محدود می شود.
- (۳) حداقل قطر آرماتورهای عرضی گروه میلگردهای تحت فشار ۱۰ میلی متر است.
- (۴) در تیرها استفاده از میلگرد با قطر ۳۲ میلی متر به صورت گروه میلگرد مجاز نیست.

حل: بررسی گزینه ها

گزینه ۱: طبق بند ۹-۲۱-۵-۷ در صفحه ۴۴۲ مبحث ۹ طول گیرایی میلگردها در گروه میلگرد، در کشش یا فشار برای گروه میلگردهای ۲ تایی برابر با طول گیرایی میلگردهای منفرد و برای گروه ها ۳ تایی و ۴ تایی به ترتیب ۲۰ و ۳۳ درصد بیشتر از طول گیرایی میلگردهای منفرد در نظر گرفته می شود. (این گزینه صحیح است)

$$\frac{1/33}{1/2} \approx 1/11$$

گزینه ۲: طبق بند ۹-۲۱-۵-۱ در صفحه ۴۴۱ مبحث ۹ تعداد میلگردها در هر گروه میلگرد که به صورت یک واحد کار می کنند به ۴ محدود می شود (این گزینه غلط است)

گزینه ۳: طبق بند ۹-۲۱-۵-۲ در صفحه ۴۴۲ مبحث ۹ گروه میلگرد باید توسط آرماتور عرضی محاط شود. آرماتورهای عرضی گروه میلگردهای تحت فشار باید به قطر حداقل ۱۲ میلی متر باشند. (این گزینه غلط است)

گزینه ۴: طبق بند ۹-۲۱-۵-۳ در صفحه ۴۴۲ مبحث ۹ در تیرها استفاده از میلگردهای با قطر بیش از ۳۴ میلی متر به صورت گروه میلگرد مجاز نیست (این گزینه غلط است)
گزینه ۱ صحیح است.

۳۵- در یک کارگاه ساخت بتن، حجم هر پیمانانه اختلاط بتن در پای کار $1/5m^3$ است. در صورتی که در یک نوبت کاری روزانه ۲۰ ستون از یک نوع رده بتن، به ارتفاع ۳/۲ متر و ابعاد مقطع 500×500 بتن ریزی شود، حداقل چه تعداد نمونه در هر دوره کاری برای ارزیابی و پذیرش بتن باید برداشت شود؟

- (۱) ۱ نمونه (۲) ۳ نمونه (۳) ۲ نمونه (۴) ۴ نمونه

حل: طبق بند ۹-۲۲-۱۱-۲-۲ در صفحه ۴۷۹ مبحث ۹:

در مواردی که حجم هر پیمانانه اختلاط بتن در پای کار یک مترمکعب باشد تواتر نمونه برداری باید حداقل برابر با بیشترین مقادیر (الف) تا (ث) زیر باشد:

الف- یک نمونه در هر نوبت کاری روزانه

ب- یک نمونه برای هر ۳۰ مترمکعب بتن

پ- یک نمونه برای هر ۱۵۰ مترمربع سطح دال و دیوار

ت- یک نمونه برای هر ۱۰۰ متر طول تیر و کلاف، در مواردی که جدا از سایر قطعات بتن ریزی شوند.

ث- یک نمونه برای هر ۵۰ متر طول ستون

همچنین طبق بند ۹-۲۲-۱۱-۲-۳ در مواردی که حجم پیمانانه اختلاط بتن در پای کار بیش تر یا کم تر از یک مترمکعب باشد، مقادیر بند فوق را می توان به همان نسبت افزایش یا کاهش داد مشروط بر آنکه این نسبت ها بیش تر از ۲ و یا کمتر از نصف نشوند.

$$V = 20 \times 3/2 \times 0/5 \times 0/5 = 16m^3$$

مجموع طول ستون ها:

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





$$20 \times 3/2 = 64m \Rightarrow \text{نمونه ۲}$$

$$2 \times 1/5 = 3$$

گزینه ۲ صحیح است.

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.

۳۶- مدول الاستیسیته بتن از رده C۲۵ هرگاه چگالی آن kg/m^3 ۲۰۰۰ باشد به کدام یک از اعداد زیر نزدیک تر است؟

۱) $18200 MPa$ (۲) $20200 MPa$ (۳) $19200 MPa$ (۴) $21200 MPa$

حل: طبق بند ۹-۳-۶ در صفحه ۵۸ مبحث ۹ مدول الاستیسیته بتن‌ها با چگالی بین ۱۴۴۰ و ۲۵۶۰ از رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$E_c = 0.43w_c^{1/5} \sqrt{f'_c (MPa)} = 0.43 \times 2000^{1/5} \times \sqrt{25} = 19230 MPa$$

گزینه ۳ صحیح است.

۳۷- کدام یک از عبارات زیر در خصوص سقف‌های تیرچه بلوک صحیح نیست؟

۱) حداقل یک آرماتور در پایین تیرچه باید پیوسته بوده و مهار کافی داشته باشد.

۲) هرگاه حداقل عرض تیرچه ۱۰۰ میلی‌متر باشد حداکثر ارتفاع آن نباید از ۳۵۰ میلی‌متر بیشتر باشد.

۳) فاصله محور به محور ۹۰۰ میلی‌متر برای تیرچه‌های با حداقل عرض ۱۵۰ میلی‌متر قابل قبول است.

۴) با توجه به طراحی تیرچه با تکیه‌گاه ساده کافی است آرماتورهای پایین تیرچه فقط به اندازه ۱۵ سانتی‌متر به داخل تکیه‌گاه ادامه یابند.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق بند ۹-۱۱-۷-۳ در صفحه ۲۱۱ مبحث ۹ به منظور تامین یکپارچگی سازه‌ای، حداقل یک آرماتور در پایین تیرچه باید پیوسته بوده و مهار کافی داشته باشد. (این گزینه صحیح است)

گزینه ۲: طبق بند ۹-۱۱-۷-۱ در صفحه ۲۱۱ مبحث ۹ عرض تیرچه در هیچ موقعیتی از ارتفاع آن، نباید کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر باشد. ارتفاع کل تیرچه نباید بیشتر از سه‌ونیم برابر حداقل عرض آن باشد (این گزینه صحیح است)

گزینه ۳: طبق بند ۹-۱۱-۷-۳ در صفحه ۲۱۱ مبحث ۹ فاصله آزاد بین تیرچه‌ها نباید بیش‌تر از ۷۵۰ میلی‌متر باشد. پس حداکثر فاصله محور تا محور برابر است با:

$$750 + 2 \times \frac{150}{2} = 900 mm$$

(این گزینه صحیح است)

گزینه ۴: طبق بند ۹-۱۱-۷-۳ در صفحه ۲۱۱ مبحث ۹ حداقل یک آرماتور در پایین هر تیرچه باید پیوسته بوده و مهار کافی داشته باشد تا در تکیه‌گاه به تنش جاری شدن خود برسد. (این گزینه صحیح نیست)

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





گزینه ۴ صحیح است.

۳۸- در خصوص بتن ریزی و عمل آوری بتن کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) استفاده از لوله آلومینیومی برای پمپ کردن بتن مجاز است.
- (۲) استفاده از قالب‌های فلزی آهنی و آلومینیومی بلامانع است.
- (۳) عمل آوری بتن الزاما باید تا ۷ روز پس از بتن ریزی ادامه یابد.
- (۴) استفاده از **سنگدانه‌های واجد واکنش** قلیایی-کربناتی به هیچ عنوان مجاز نیست.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱ و ۲: طبق مورد ث از بند ۹-۲۲-۵-۲-۱ در صفحه ۴۶۳ مبحث ۹ استفاده از لوله‌های آلومینیومی یا آلیاژ آن در پمپ کردن بتن مجاز نیست (گزینه ۱ غلط است و گزینه ۲ صحیح است)

گزینه ۳: طبق مورد الف از بند ۹-۲۲-۵-۳-۲ در صفحه ۴۶۵ مبحث ۹ مدت عمل آوری بتن بسته به شرایط محیطی حاکم پس از دوره‌ی عمل آوری، دمای محیط، روند کسب مقاومت بتن و هم‌چنین دوام بتن است (این گزینه غلط است)

گزینه ۴: طبق بند ۹-۱-۷ در صفحه ۵۱۷ مبحث ۹ در صورتی که شواهدی از عدم مشاهده‌ی پدیده‌ی واکنش قلیایی-سنگدانه در سازه‌های بتنی طی حداقل ۲۰ سال در محل موجود باشند، استفاده از همان سنگدانه‌ها بدون اشکال است (این گزینه غلط است)

گزینه ۲ صحیح است.

۳۹- برای آرماتور برشی در یک شالوده گسترده از گل‌میخ‌های سردار با قطر میله 20 mm استفاده خواهد شد، حداقل قطر قابل قبول برای سر این گل‌میخ‌ها به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) $d = 45\text{ mm}$ (۲) $d = 65\text{ mm}$ (۳) $d = 55\text{ mm}$ (۴) $d = 75\text{ mm}$

حل: طبق مورد الف از بند ۹-۴-۱۱-۲ در صفحه ۷۳ مبحث ۹ مساحت سطح سر گل‌میخ باید حداقل ۱۰ برابر سطح مقطع میله گل‌میخ باشد:

$$\pi \times \frac{d^2}{4} \geq 10 \times \pi \times \frac{20^2}{4} \Rightarrow d \geq 63.2\text{ mm}$$

گزینه ۲ صحیح است.

۴۰- در یک عضو کششی خرپای بتنی حداقل فاصله قابل قبول وصله مکانیکی در میلگردهای مجاور که در امتداد وصله انجام می‌شود چه مقدار است؟

- (۱) 450 mm (۲) 600 mm (۳) 750 mm (۴) می‌توان در یک مقطع وصله انجام شود.

حل: طبق بند ۹-۲۱-۴-۸ در اعضای کششی نظیر عضو کششی قوس‌ها، عضو کششی که بار را به تکیه‌گاهی در تراز بالاتر منتقل می‌کند و عضو کششی خرپاها، وصله جوشی یا مکانیکی در میلگردهای مجاور باید با فاصله‌ی ۷۵۰ میلی‌متر در امتداد وصله انجام شود.

گزینه ۳ صحیح است.



بدون پیس پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





اینجا کلیک کن



۴۱- در میلگردگذاری تیرها در صورتی که نیاز به استفاده از دو سفره میلگرد باشد، کمترین فاصله آزاد قابل قبول میلگردهای دولایه مطابق با کدامیک از مقادیر زیر است؟ قطر آرماتورها ۲۸ میلی‌متر و قطر بزرگترین سنگدانه ۲۴ میلی‌متر است.

(۱) ۲۵ mm (۲) ۴۰ mm (۳) ۳۲ mm (۴) ۲۸ mm

حل: طبق بند ۹-۲۱-۲-۱ در صفحه ۴۲۰ مبحث ۹ در میلگردهای موازی واقع در چند سفره افقی، میلگردهای لایه فوقانی باید مستقیماً در بالای میلگردهای لایه تحتانی قرار گرفته و فاصله آزاد بین دولایه نباید کمتر از ۲۵ میلی‌متر باشد.
گزینه ۱ صحیح است.

۴۲- کدامیک از عبارتهای زیر در سازه‌های بتن آرمه صحیح است؟

(۱) خم قلاب لرزه‌ای برای دورگیرهای دایروی همواره حداقل ۱۳۵ درجه است.

(۲) فاصله آزاد بین دولایه میلگردهای افقی نباید کمتر از قطر بزرگترین میلگرد باشد.

(۳) با فرض میلگرد و بتن یکسان، مقدار حداقل فاصله آزاد مجاز میلگردهای طولی در ستون‌ها همواره برابر با تیرهاست.

(۴) با فرض میلگرد و بتن یکسان، مقدار حداقل فاصله آزاد مجاز میلگردهای طولی در ستون‌ها بیشتر از تیرهاست.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق بند ۹-۲۱-۲-۴ در صفحه ۴۲۲ مبحث ۹ قلاب لرزه‌ای در دورگیرهای دایروی می‌تواند دارای خم حداقل ۹۰ درجه باشد (این گزینه غلط است)

گزینه ۲: طبق بند ۹-۲۱-۲-۱ در صفحه ۴۲۰ مبحث ۹ فاصله آزاد میلگردهای موازی واقع در یک سفره افقی نباید کمتر از هیچ‌یک از مقادیر زیر باشد:

الف- ۲۵ میلی‌متر

ب- قطر بزرگترین میلگرد

پ- $\frac{1}{33}$ برابر قطر اسمی بزرگترین سنگدانه

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



(این گزینه غلط است)

گزینه ۳ و ۴: طبق بند ۹-۲۱-۲-۱ در صفحه ۴۲۰ مبحث ۹ فاصله آزاد بین میلگردهای طولی در ستون‌ها نباید کمتر از مقادیر زیر باشد:
الف- ۴۰ میلی‌متر

ب- ۱/۵ برابر قطر بزرگ‌ترین میلگرد

پ- ۱/۳۳ برابر قطر اسمی بزرگ‌ترین سنگدانه

این مقادیر برای ستون‌ها و تیرها متفاوت بوده و برای ستون‌ها حداقل فاصله نسبت به تیرها (با توجه به بند ۹-۲۱-۲-۱) بیشتر است.
(گزینه ۳ غلط است و گزینه ۴ صحیح است)
گزینه ۴ صحیح است.

۴۳- تشکیل اترینگایت در بتن سخت‌شده جوان به کدام یک از عوامل مطرح شده در گزینه‌های زیر مربوط است؟

(۱) کربناته شدن

(۲) واکنش قلیایی-سنگدانه

(۳) حمله سولفاتی

(۴) نفوذ یون کلراید

حل: طبق بند ۹-۱-۵-۴ در صفحه ۵۱۵ مبحث ۹ علاوه بر حمله سولفاتی بیرونی که در آن یون‌های سولفات از محیط خارج وارد بتن شده و موجب خرابی می‌شوند نوع خاصی از حمله سولفاتی داخلی وجود دارد که به دلیل انبساط ناشی از تشکیل اترینگایت در بتن سخت شده جوان می‌باشد.
گزینه ۳ صحیح است.

۴۴- از منظر معماری نیاز است که در یک طرف دیوار حائل شیارهایی عمود بر هم در قالب‌بندی لحاظ گردد. این شیارها دارای عرض ۲۰ mm و عمق ۲۰ mm هستند. چنانچه بخواهیم از اثر این شیارها در کاهش انسجام دیوار صرف‌نظر کنیم، حداقل فاصله شیارها به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر خواهد بود؟

(۴) ۱۵۰۰ mm

(۳) ۲۰۰۰ mm

(۲) ۱۲۰۰ mm

(۱) ۲۴۰۰ mm

حل: طبق مورد پ از بند ۹-۲-۷-۳-۴ در صفحه ۵۴۸ مبحث ۹ در صورتی که سطح مقطع طولی شیار در هر ۵ مترمربع سطح دیوار در یک و یا هردو رویه‌ی دیوار، از ۱۰۰۰ سانتی‌متر مربع بیشتر نباشد از اثرات شیارها بر انسجام و یا عایق بودن دیوار می‌توان صرف‌نظر نمود:

$$\frac{1000 \times 10^{-4}}{5} = 0.02$$

$$\frac{20}{l} \leq 0.02 \Rightarrow l \geq$$

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.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





۴۵- در خصوص نصب مهارهای انبساطی در بتن سخت شده کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) عملیات نیازمند نظارت مداوم است.

(۲) عملیات نیازمند نظارت در فواصل تعیین شده زمانی است.

(۳) عملیات نیازمند نظارت نیست.

(۴) این عملیات به هیچ وجه مجاز نیست.

حل: طبق مورد ث از بند ۹-۲۲-۱۳-۳-۲ در صفحه ۴۸۹ مبحث ۹ نصب مهارهای درون بتن درجا، و نصب مهارهای انبساطی و مهارهای زیر چاکی در بتن سخت شده از عملیات نیازمند نظارت در فواصل تعیین شده زمانی است. گزینه ۲ صحیح است.

۴۶- کدام یک از عبارات زیر در خصوص قطبیت در جوشکاری با جریان یک سو صحیح است؟

(۱) در جوشکاری با قطبیت مستقیم، انبر الکتروود به خروجی مثبت و فلز پایه به خروجی منفی وصل می شود.

(۲) در جوشکاری با قطبیت معکوس، انبر الکتروود به قطب منفی و فلز پایه به قطب مثبت منبع انرژی متصل می شود.

(۳) در قطبیت معکوس، مسیر جریان الکتریکی از انتهای مثبت منبع به سمت قطب منفی منبع انرژی است.

(۴) در جوشکاری با قطبیت معکوس، انبر الکتروود به خروجی مثبت و فلز پایه به خروجی منفی منبع انرژی متصل می شود.

حل: بررسی گزینه ها

گزینه ۱: طبق توضیحات مربوط در صفحه ۴۴ کتاب راهنمای جوش هنگامی که جوشکاری با قطبیت مستقیم (منفی) انجام می شود انبر الکتروود به خروجی منفی و فلز پایه به خروجی مثبت وصل می شود (این گزینه غلط است)

گزینه ۲، ۳ و ۴: طبق توضیحات مربوط در صفحه ۴۴ کتاب راهنمای جوش، در جوشکاری با قطبیت معکوس، انبر الکتروود به قطب مثبت و فلز پایه به قطب منفی منبع انرژی متصل می گردد. در قطبیت معکوس، مسیر جریان الکتریکی از انتهای منفی منبع به سمت فلز پایه، قوس، الکتروود و سپس به سمت قطب مثبت منبع انرژی می باشد. (گزینه ۲ و ۳ غلط است) گزینه ۴ صحیح است.

۴۷- در یک کفستون از میل مهار به قطر ۳۰ میلی متر استفاده شده است. در صورت نیاز به تعبیه سوراخ با قطر بزرگتر از سوراخ استاندارد و استفاده از واشر تنظیم کننده اضافی، حداکثر قطر سوراخ کفستون و واشر چقدر می تواند باشد؟

(۱) ۴۰ و ۳۳ میلی متر

(۲) ۳۸ و ۳۳ میلی متر

(۳) ۴۰ و ۳۲ میلی متر

(۴) ۳۸ و ۳۲ میلی متر

حل: طبق مورد ب ۵ از بند ۱۰-۲-۹-۳-۲ در صفحه ۲۰۹ مبحث ۱۰، در ورق کفستون ها، استفاده از سوراخ استاندارد بدون استفاده از واشر تنظیم کننده اضافی در روی ورق کفستون در محل سوراخ، مجاز است. در صورتی که برای نصب سازه نیاز به تعبیه سوراخ های با قطر بزرگتر از سوراخ های استاندارد باشد، در این صورت لازم است بر روی ورق کفستون در محل سوراخ، از واشر تنظیم کننده اضافی با ابعادی بزرگتر از ابعاد سوراخ کفستون و دارای سوراخ استاندارد که به نحو مناسبی به ورق کفستون جوش می شود، استفاده شود. این واشر باید دارای مقاومت موجود کافی در برابر اتکا و اتصال آن به ورق کفستون دارای مقاومت برشی موجود کافی در برابر برش می مهار باشد. در هر حال قطر سوراخ های تعبیه شده در ورق کفستون نباید از قطر سوراخ های بزرگ شده به اضافی دو میلی متر بزرگتر باشد.

نقشه قبولی

اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir





قطر سوراخ کفستون برای پیچ $M30$ برای سوراخ بزرگ شده طبق جدول ۱۰-۲-۶ در صفحه ۲۰۹ برابر ۳۸ میلی متر است که حداکثر قطر سوراخ برای کفستون ۴۰ میلی متر خواهد بود.
همچنین قطر سوراخ استاندارد برای پیچ $M30$ طبق جدول ۱۰-۲-۶ در صفحه ۲۰۹ برابر ۳۳ میلی متر است.
گزینه ۱ صحیح است.

۴۸- در حالتی که نماینده کارفرما اعلام نیاز دیگری نکرده باشد، گواهی معاینه چشم بازرسین مسئول تأیید یا رد مصالح و اجرای سازه فولادی، حداکثر چند وقت یکبار باید انجام شود؟
(۱) هر یک سال (۲) هر دو سال (۳) هر سه سال (۴) هر شش ماه
حل: طبق مورد ث از بند ۱۰-۴-۳-۶ در صفحه ۴۶۳ مبحث ۱۰ گواهی معاینه چشم باید هر ۳ سال یکبار (یا کمتر در صورت اعلام نیاز توسط نماینده کارفرما) تکرار شود و در صورت درخواست قابل ارائه باشد.
گزینه ۳ صحیح است.

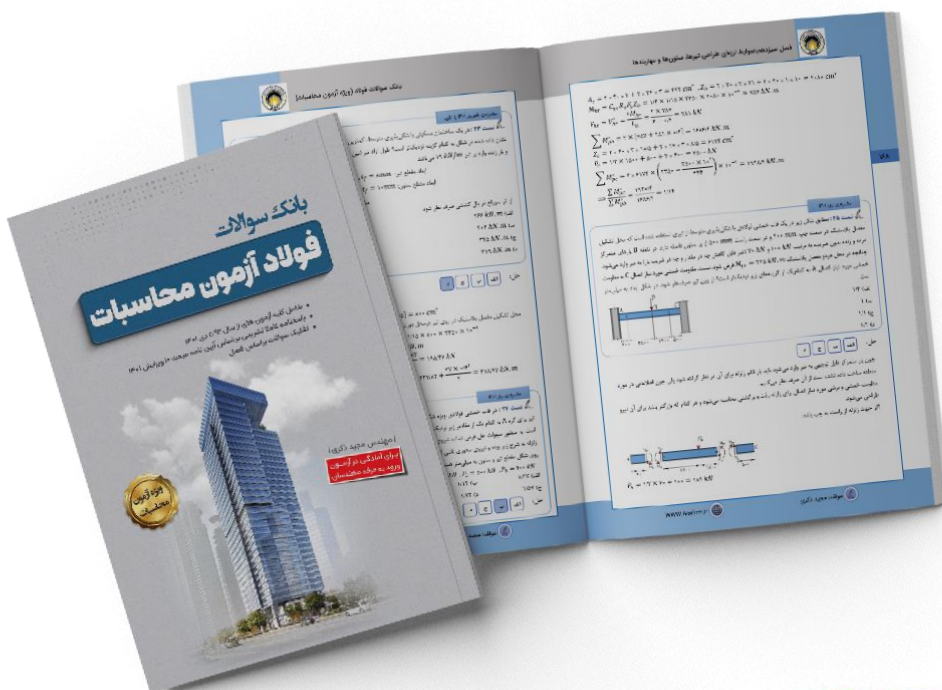
۴۹- در کنترل و تضمین کیفیت جوش، کدامیک از فعالیت های زیر جزء بازرسی پس از جوشکاری محسوب می شود؟
(۱) کنترل ناحیه K

(۲) کنترل قرارگیری و نصب گل میخ ها

(۳) کنترل نوع پشت بند و مونتاژ آن در جوش شیاری

(۴) کنترل شکل و پرداخت سوراخ دسترسی

حل: طبق جدول ۱۰-۴-۳ در صفحه ۴۶۷ مبحث ۱۰ کنترل ناحیه K از فعالیت های بازرسی پس از جوشکاری می باشد.
گزینه ۱ صحیح است.



نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



۵۰- اگر جوشی منطبق بر جوش‌های پیش‌پذیرفته نباشد دستورالعمل آن در قالب کدام یک از اسناد زیر ارائه می‌گردد؟

PQR (۴)

WPS (۳)

WPQ (۲)

NDT (۱)

حل: طبق مورد ب-۶ از بند ۱۰-۴-۳-۲ در صفحه ۴۶۲ مبحث ۱۰ مدارک صلاحیت دستورالعمل رویه‌های جوشکاری (PQR)، برای آن دسته از جوش‌هایی که منطبق بر جوش‌های پیش‌پذیرفته نیستند باید جهت بازبینی توسط نماینده کارفرما قبل از ساخت یا نصب به صورت فایل الکترونیکی یا نسخه کاغذی در دسترس باشد.
گزینه ۴ صحیح است.

۵۱- برای اتصال لغزش بحرانی سه ورق، هر کدام به ضخامت ۱۵mm از پیچ M۲۰ استفاده می‌شود، طول گیرپیچ مطابق با کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

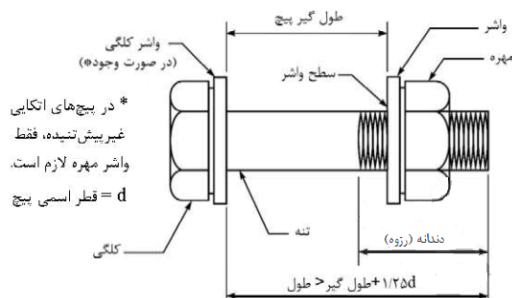
۴۰mm (۴)

۴۵mm (۳)

۵۰mm (۲)

۵۵mm (۱)

حل:



طبق بند ۱۰-۴-۵ در صفحه ۴۷۵ مبحث ۱۰ طول گیر پیچ، فاصله خالص مابین واشر کلگی پیچ (در صورت وجود) تا واشر مهره (در صورت وجود) است که شامل ضخامت همه قطعات اتصال می‌شود.

$$3 \times 15 = 45mm$$

در شکل ۱۰-۴-۳ در صفحه ۴۷۵ مبحث ۱۰ این فاصله نشان داده شده است.
گزینه ۳ صحیح است

۵۲- در خصوص میزان آزمایش‌های غیرمخرب جوش‌های لب‌به‌لب طولی بال‌های کششی ورق به ضخامت ۸mm در ساختمان‌های گروه ۳، دارای چهار طبقه روی سطح زمین، هنگام تولید و نصب، کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

(۱) ۱۰ درصد این جوش‌ها نیاز به آزمایش فراصوت دارد.

(۲) نیاز به آزمایش فراصوت نیست.

(۳) ۵ درصد این جوش‌ها نیاز به آزمایش فراصوت دارد.

(۴) ۷۵ درصد این جوش‌ها نیاز به آزمایش فراصوت دارد.

حل: طبق جدول ۱۰-۴-۴ در صفحه ۴۶۸ مبحث ۱۰ میزان آزمایش‌های غیرمخرب ارائه شده است:

جدول ۱۰-۴-۴: میزان آزمایش‌های غیرمخرب جوش هنگام تولید و نصب				
نوع جوش مورد آزمایش	نوع آزمایش	درصد آزمایش‌ها برای گروه‌بندی اهمیت ساختمان		
		۱ و ۲	۳	۴
۱- همه جوش‌ها	بازرسی چشمی (VI)	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲- جوش‌های لب‌به‌لب عرضی بال‌های کششی، اعضای کششی خریاها، یک ششم عمق جان تیرها در مجاورت بال کششی و جوش شیاری ورق روسری و زیرسری به ستون در اتصال صلب تیر به ستون	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۱۰۰	۷۵	۲۵

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

acefirm.ir

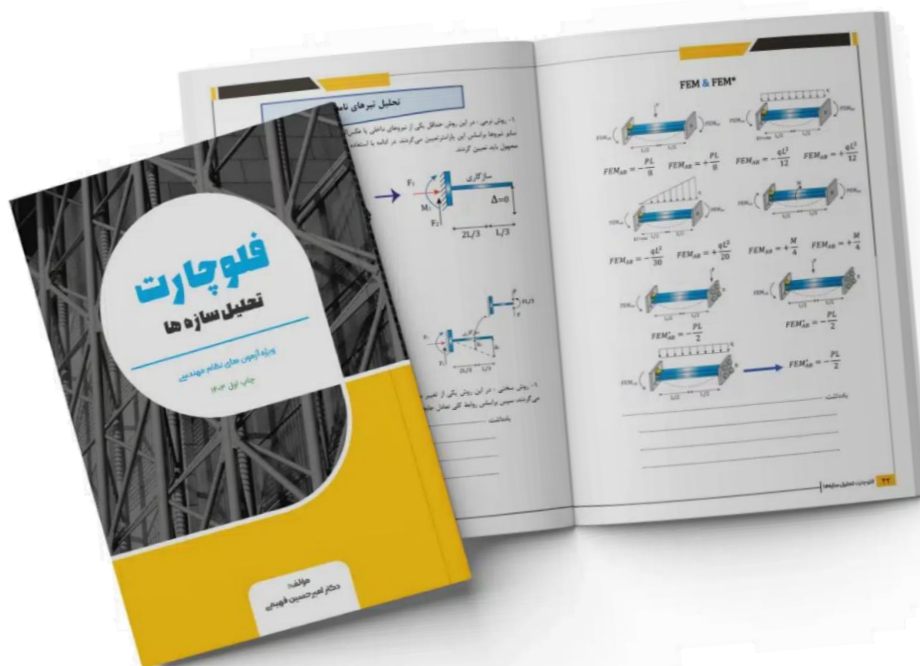
acefirmir





۳- جوش های لب به لب طولی بال های کششی و اعضای کششی خرابها	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۱۰	۵	-
۴- جوش های لب به لب عرضی و طولی در بال های فشاری و اعضای فشاری و اعضای فشاری خرابها و ستون ها	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۲۰	۱۰	-
۵- جوش های لب به لب عرضی جان تیرها که شامل بند ۲ فوق نیست و جوش های لب به لب طولی جان تیرها	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۲۰	۱۰	-
۶- جوش گوشه بال به جان و سخت کننده ها	رنگ نافذ (PT) یا ذرات مغناطیسی (MT)	۱۰	۱۰	۵
۷- جوش های گوشه اتصالات مهاربندها و اتصالات تیر به ستون	رنگ نافذ (PT) یا ذرات مغناطیسی (MT)	۱۰۰	۲۰	۱۰

طبق توضیحات مربوط به این جدول در صفحه ۴۶۹ در صورتی که ضخامت ورق ها کمتر یا مساوی ۸ میلی متر باشد نیاز به آزمایش پرتونگاری یا فراصوت نیست.
گزینه ۲ صحیح است.



۵۳- در نظارت بر یک ساختمان از نوع قاب خمشی فولادی متوسط، انجام کدام یک از فعالیت های زیر نیاز به تأییدیه بازرس تضمین کیفیت برای ادامه ساخت ندارد؟
(۱) اجرای جوش تقویتی
(۲) کنترل جوش تعمیری
(۳) کنترل هندسه جوش
(۴) کنترل شکل و پرداخت سوراخ دسترسی



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

acefirm.ir

acefirmir



حل: براساس جدول ۱۰-۴-۲۱ در صفحه ۵۱۳ مبحث ۱۰ کنترل شکل و پرداخت سوراخ دسترسی نیاز به تائیدیه بازرسی تضمین کیفیت برای ادامه ساخت ندارد.
گزینه ۴ صحیح است.

۵۴- در خصوص نسبت تنش کششی اسمی به تنش برش اسمی در اتصالات اتکایی برای پیچ‌های پرمقاومت کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ از اثر اندرکنش کشش و برش صرف نظر شود.

(۱) این نسبت برای حالتی که سطح برش در داخل ناحیه دندانه‌شده قرار ندارد، 0.73 است.

(۲) این نسبت برای حالتی که سطح برش در داخل ناحیه دندانه‌شده قرار دارد، $1/36$ است.

(۳) این نسبت برای حالتی که سطح برش در داخل ناحیه دندانه‌شده قرار دارد، $1/67$ است.

(۴) این نسبت برای حالتی که سطح برش در داخل ناحیه دندانه‌شده قرار ندارد، $0/6$ است.

حل: طبق جدول ۱۰-۲-۹-۹ در صفحه ۲۱۲ مبحث ۱۰ تنش کششی اسمی برای پیچ‌های پرمقاومت برابر $0.75F_u$ و تنش برشی اسمی برای حالتی که سطح برش قسمت دندانه شده عبور کند برابر $0.45F_u$ و برای حالتی که سطح برش خارج از ناحیه دندانه‌شده قرار داشته باشد برابر $0.55F_u$ می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱ و ۴:

$$\frac{0.75F_u}{0.55F_u} = 1.36$$

گزینه ۲ و ۳:

$$\frac{0.75F_u}{0.45F_u} = 1.67$$

گزینه ۳ صحیح است.

۵۵- در سازه‌های مقاوم در برابر انفجار کدام عبارت زیر صحیح است؟

(۱) میلگردهای $S500$ شکل‌پذیری کافی برای بارگذاری دینامیکی را ندارند.

(۲) فولاد $St37$ شکل‌پذیری کافی ندارد.

(۳) استفاده از سازه‌های بتنی نسبت به سازه‌های فولادی ارجحیت دارد.

(۴) وصله پوششی ممنوع است.

حل: براساس توضیحات بند ۲۱-۴-۵-۱ در صفحه ۵۶ مبحث ۲۱ در سازه‌های مقاوم در مقابل انفجار، افزایش جرم، تاثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد. به همین علت سازه‌های بتن مسلح بر سازه‌ها سبک (مثل فولاد و چوب) ارجح است.
گزینه ۳ صحیح است.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



۵۶- از نظر ملاحظات طراحی محوطه در مجموعه‌های زیستی در پدافند غیرعامل، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) ارتفاع حداکثر پله‌ها در فضای باز ۱۸۰ میلی‌متر است.

(۲) عرض شیب‌راهه‌های دسترسی باید حداقل ۱/۵ متر باشد.

(۳) حداکثر شیب در شیب‌راهه‌های دسترسی ۱۰ درصد است.

(۴) عرض پله‌ها در فضای باز حداقل ۱/۵ متر است.

حل: بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: طبق بند ۲۱-۲-۲-۴-۸ در صفحه ۲۱ مبحث ۲۱ ارتفاع حداکثر پله‌ها در فضای باز ۱۵ سانتی‌متر است. (این گزینه غلط است)

گزینه ۲ و ۳: طبق بند ۲۱-۲-۲-۴-۹ در صفحه ۲۱ مبحث ۲۱ شیب‌راهه نباید بیش از ۵ درصد شیب داشته باشد. عرض آن باید بیش از ۱/۸ متر بوده و کف آن زیر باشد. (این گزینه‌ها غلط هستند)

گزینه ۴: طبق بند ۲۱-۲-۲-۴-۸ در صفحه ۲۱ مبحث ۲۱ عرض حداقل پله‌ها در فضای باز برابر ۱/۵ متر است. (این گزینه صحیح است)
گزینه ۴ صحیح است.

۵۷- در بالاترین نقطه ساختمان‌های بلند حداقل یک علامت نوری (چراغ چشمک‌زن) قرمز رنگ باید نصب شود، ارتفاع ساختمان برای الزام این ضابطه از چند متر باید بیشتر باشد؟

(۴) ۴۸ متر

(۳) ۴۲ متر

(۲) ۲۸ متر

(۱) ۳۶ متر

حل: طبق بند ۲۰-۳-۲-۴ در صفحه ۲۳ مبحث ۲۰، بر بالاترین نقطه همه ساختمان‌ها و سازه‌های با ارتفاع بیش از ۳۶ متر باید حداقل یک علامت نوری (چراغ چشمک‌زن) قرمز رنگ نصب شود.

گزینه ۱ صحیح است.

۵۸- کدام یک از موارد زیر از وظایف و اختیارات مجمع عمومی است؟

(۱) تصویب گزارش عملکرد سالیانه هیات مدیره

(۲) بررسی و اتخاذ تصمیم نسبت به اموری که طبق قوانین و آئین‌نامه‌های مربوط برعهده سازمان استان می‌باشد

(۳) انتخاب مستقیم بازرس یا بازرسان

(۴) هیچکدام

حل: طبق ماده ۵۷ در صفحه ۷۳ کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان هیچ یک از گزینه‌های ۱ تا ۳ از وظایف و اختیارات مجمع عمومی نیست.

گزینه ۴ صحیح است.

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.



بدون پیش پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

☎ ۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

🌐 acefirm.ir

📍 acefirmir



۵۹- مدت قرار داد نظارت بر ساختمانی ۲۴ ماه است، اجرای پروژه به علت تعلل صاحب کار به مدت ۵ ماه به تاخیر افتاده است. ناظر موضوع را به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اعلام نموده است، در تاخیر در این صورت:

- (۱) ناظر می تواند با تایید سازمان استان، نظارت پروژه دیگری را تقبل نماید.
- (۲) ناظر می تواند با تایید سازمان استان، قرارداد خود را به مدت ۵ ماه تمدید کند.
- (۳) ناظر باید منتظر آغاز عملیات اجرائی توسط مجری پس از رفع مشکل صاحب کار باشد.
- (۴) ناظر می تواند انصراف دهد و شهرداری پروانه ساختمان را ابطال کند.

حل: طبق بند ۱۴-۴-۵ در صفحه ۶۵ مبحث دو، در صورتی که اجرای پروژه بدون قصور ناظر حقیقی به هر دلیل بیش از ۱۵ درصد مدت مندرج در قرارداد با تاخیر افتد و زمان این تعلیق کار از شروع تا پایان مدت آن مورد تایید سازمان استان قرار گیرد ناظر حقیقی مجاز خواهد بود تا تعیین تکلیف کار نسبت به ارایه خدمات مهندسی پروژه دیگری در حدود ظرفیت تعیین شده از طریق سازمان استان اقدام نماید.

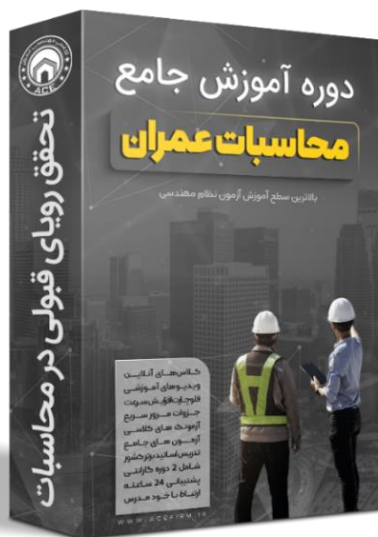
گزینه ۱ صحیح است.

۶۰- قطع عضویت عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در صورت احراز شرایط آن به چه صورت است؟

- (۱) پس از دو اخطار کتبی هر یک به فاصله پانزده روز
- (۲) پس از اخطار کتبی یک هفته ای
- (۳) بلافاصله پس از احراز شرایط قطع عضویت
- (۴) پس از بررسی و تصویب در هیات مدیره سازمان استان

حل: طبق تبصره ۲ اصلاحیه در صفحه ۱۸۰ کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، در صورت احراز هر یک از شرایط فوق (ماده ۴۶) در صفحه ۴۶ این کتاب، به صورت مستند، عضویت توسط هیئت مدیره نظام مهندسی استان پس از دو اخطار کتبی، هر یک به فاصله ۱۵ روز، قطع می شود.

گزینه ۱ صحیح است.



حقوق رویای قبولی
در آزمون محاسبات

اینجا کلیک کن

موقعیت شما، اعتبار ماست

نقشه قبولی
اینجا است!

بدون پیس پرداخت، دوره قبولی در آزمون نظام مهندسی شرکت کنید

۰۹۹۴۰۴۹۸۹۷۳

acefirm.ir

acefirmir



ثبت مشاوره رایگان و دریافت برنامه مطالعاتی اختصاصی

اینجا کلیک کن!

