



شورای عالی کانون کارشناسان رسمی دادگستری

www.hcioe.org

آزمون کارشناسی رسمی دادگستری

رشته راه و ساختمان

دی ماه ۱۴۰۳

این آزمون نمره منفی دارد و استفاده از ماشین حساب و هیچ کتاب و یا جزوه‌ای مجاز نمی‌باشد.



مرکز آموزش مهندسين خانه عمران شريف

تلفن: ۰۳۷۶ ۷۶ ۶۳۰ و ۰۳۷۶ ۷۶ ۲۵۵ (۰۵۱) سایت: khanehomran.com

با توجه به تعدد منابع و حجم زیاد مطالب آزمون کارشناسی رسمی دادگستری و جزوه بسته بودن این آزمون (بر خلاف آزمون ورود به حرفه نظام مهندسی که جزوه باز است)، یکی از اقدامات مهم برای موفقیت در این آزمون، تحلیل بودجه‌بندی سوالات آزمون‌های دوره‌های قبل و تمرکز بیشتر بر مطالعه منابع و مباحثی که سوالات بیشتری از آنها آمده، می‌باشد.

بودجه‌بندی «سوالات آزمون کارشناس رسمی دادگستری (کانون کارشناسان) - دی ماه ۱۴۰۳» به شرح جدول زیر است؛ ولی باید توجه داشت که بودجه‌بندی سوالات آزمون، مشخص و از پیش اعلام شده نبوده و ممکن است در آزمون آتی، منابع و مباحث جدید بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

بودجه‌بندی سوالات آزمون کارشناس رسمی کانون کارشناسان - دی ۱۴۰۳				
ردیف	منبع / مبحث	تعداد سوالات منبع	میزان کثرت سوالات منبع	مجموع سوالات
۱	سازه‌های بتنی، مبحث ۹، آبا، تکنولوژی بتن	۱۰	بسیار زیاد	۲۲
۲	سازه‌های فولادی، مبحث ۱۰	۶		
۳	نشریه ۴۳۱۱ (موافقت‌نامه، شرایط عمومی و خصوصی پیمان)	۶		
۴	مبحث ۴	۵	زیاد	۲۱
۵	مبحث ۳	۴		
۶	مبحث ۵	۴		
۷	نشریه ۵۵ (سال ۱۳۸۳)	۴		
۸	نشریه ۲۳۴ (روسازی راه)	۴		
۹	مبحث ۷	۳	متوسط	۱۰
۱۰	مبحث ۱۲	۳		
۱۱	آیین‌نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)	۲		
۱۲	مبحث ۱۹	۲		
۱۳	مبحث ۱۸	۱	کم	۲
۱۴	دانش عمومی مهندسی	۱		

آرزومند موفقیت شما در آزمون کارشناسی رسمی و کلیه عرصه‌های زندگی

خانه عمران شریف

۱- واحد ضریب انتقال حرارت سطحی چیست؟

- (۱) وات بر متر مربع کلوین (۲) وات بر متر مربع سانتی گراد
(۳) وات بر کلوین (۴) وات بر سانتی گراد

۲- واحد تراز شدت صدا و تراز فشار صدا به ترتیب کدام است؟

- (۱) وات بر متر مربع - وات بر متر مربع (۲) دسی بل - دسی بل
(۳) دسی بل - پاسکال (۴) وات بر مترمربع - پاسکال

۳- حداقل مقاومت فشاری مشخصه بتن‌های پرمقاومت ساختمانی چند مگاپاسکال است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۸۰
(۳) ۶۰ (۴) ۵۰

۴- برای پرکردن ترک‌های روسازی‌های بتنی و درزها از چه نوع قیری استفاده می‌شود؟

- (۱) قیرهای دمیده (۲) قیرهای کندگیر
(۳) قیرهای محلول (۴) قیرهای زودگیر

۵- مطابق با مبحث ۹، ضریب کاهش مقاومت (ϕ) برای طراحی مقطعی از عضو بتنی برای لنگر (مقطع کشش کنترل) و برش به ترتیب چقدر است؟

- (۱) $0/90 - 0/65$ (۲) $0/85 - 0/60$
(۳) $0/90 - 0/75$ (۴) $0/85 - 0/75$

۶- مطابق با مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان، محدودیت لاغری در اعضای کششی چقدر است؟

- (۱) $(L/r)_{max} < 250$ (۲) در اعضای کششی محدودیت لاغری وجود ندارد.
(۳) $(L/r)_{max} < 200$ (۴) $(L/r)_{max} < 300$

۷- برای اینکه حضور شخص ذی‌صلاح به عنوان مسئول ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی شود، حداقل زیر بنای کارگاه باید چند مترمربع و ارتفاع آن از روی پی چند متر باشد؟

- (۱) $21 - 3000$ (۲) $18 - 5000$
(۳) $18 - 3000$ (۴) $21 - 5000$

۸- عمده‌تأ امتداد ترک‌های ناشی از «تغییر شکل تیرها» و «نشست نامتقارن شالوده‌ها» در ساختمان‌ها به ترتیب چگونه است؟

- (۱) افقی - قائم (۲) افقی - مورب
(۳) مورب - قائم (۴) قائم - مورب

۹- کدام مورد در خصوص مفهوم مقاومت نهایی و شکل‌پذیری در اجزای یک سازه بتنی معمولی صحیح است؟

- (۱) افزایش رده میلگردهای مصرفی، هم شکل‌پذیری و هم مقاومت نهایی عضو را افزایش می‌دهد.
(۲) اعضای مقاوم‌تر الزاماً دارای شکل‌پذیری کمتری هستند.
(۳) اعضای شکل‌پذیرتر الزاماً دارای مقاومت نهایی کمتری هستند.
(۴) افزایش رده بتن مصرفی، هم شکل‌پذیری و هم مقاومت نهایی عضو را افزایش می‌دهد.

۱۰- هدف از محدود کردن دررفت طبقه (Story Drift) به هنگام وقوع زلزله چیست و روش مناسب برای محدود کردن آن چگونه است؟

- (۱) کاهش آسیب به اعضای سازه‌ای - افزایش سختی اعضای سازه‌ای
- (۲) کاهش آسیب به اعضای غیرسازه‌ای - افزایش سختی اعضای غیرسازه‌ای
- (۳) کاهش آسیب به اعضای سازه‌ای - افزایش سختی اعضای غیرسازه‌ای
- (۴) کاهش آسیب به اعضای غیرسازه‌ای - افزایش سختی اعضای سازه‌ای

۱۱- طبق آیین‌نامه، تعریف «تراز پایه ساختمان» کدام است؟

- (۱) در هنگام زلزله از آن تراز به پایین اختلاف حرکتی بین ساختمان و زمین وجود نداشته باشد.
- (۲) امواج زلزله در آن تراز به ساختمان تابیده می‌شوند.
- (۳) در هنگام زلزله از آن تراز به پایین به طور مطلق حرکتی در ساختمان وجود نداشته باشد.
- (۴) از آن تراز به پایین نیروهای داخلی موجود در اعضای سازه در اثر وقوع زلزله افزایش نمی‌یابد.

۱۲- در مقطع یک تیر طره بتن آرمه اجرا شده که تنها دارای میلگرد کششی است. مقدار میلگردهای موجود کمتر از مساحت میلگرد حداقل طبق ضوابط است. کدام مورد در خصوص این تیر صحیح است؟

- (۱) تحت هر شرایطی نمی‌توان مقاومت خمشی برای آن تیر در نظر گرفت.
- (۲) چون تیر طره در قاب خمشی نبوده و در شکل‌پذیری سازه موثر نیست، کنترل و رعایت میلگرد حداقل در مقطع آن ضرورت ندارد.
- (۳) بدون تقویت آن می‌توان با فرض مساحت میلگرد کمتر در مقطع، مقاومت خمشی برای آن در نظر گرفت.
- (۴) فقط در صورت تقویت تیر می‌توان مقاومت خمشی برای آن در نظر گرفت.

۱۳- حداکثر فولاد کششی تیرهای بتنی در ساختمان‌های با قاب خمشی، بر چه مبنایی تعیین می‌شود؟

- (۱) رعایت حداکثر مقدار مجاز کرنش در فولادهای کششی مقطع تیر
- (۲) رعایت حداقل مقدار مجاز کرنش در فولادهای کششی مقطع تیر
- (۳) رعایت حداقل مقدار مجاز کرنش در فولادهای فشاری مقطع تیر
- (۴) رعایت حداکثر مقدار مجاز کرنش در فولادهای فشاری مقطع تیر

۱۴- در یک تیر بتن آرمه با ابعاد 50×70 سانتی‌متر با رده بتن C۳۰ که در آن تنها ۵ میلگرد کششی از نمره ۲۸ و از رده S۴۰۰ وجود دارد و پوشش بتنی روی میلگردها ۷ سانتی‌متر است، ۵ میلگرد با مشخصات و پوشش مشابه به قسمت فشاری مقطع اضافه می‌شود. به صورت تخمینی، مقاومت خمشی تیر چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) کمتر از ۲۰٪
- (۲) بین ۲۵٪ تا ۳۵٪
- (۳) بیشتر از ۵۰٪
- (۴) بین ۴۰٪ تا ۵۰٪

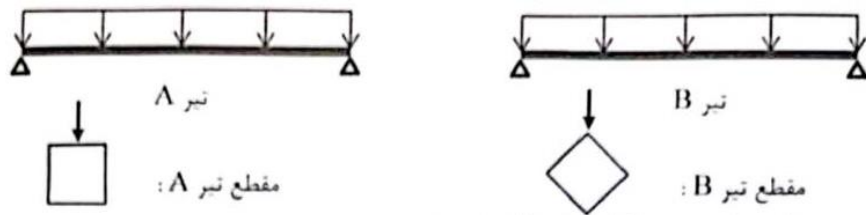
۱۵- کدام مورد، مفهوم گیرش بتن را بیان می‌کند؟

- (۱) تغییر وضعیت بتن از حالت خمیری به حالت جامد
- (۲) کاهش اسلامپ بتن به دلیل از دست رفتن آب آزاد
- (۳) کسب مقاومت بتن و توانایی تحمل بار توسط آن
- (۴) همه موارد

۱۶- در کدام یک از درزهای زیر در ساختمان، میلگردهای طولی محاسباتی قطع نمی‌شوند؟

- (۱) درزهای انقطاع
- (۲) درزهای انقباض
- (۳) درزهای انبساط
- (۴) همه موارد

۱۷- در دو تیر دو سر ساده فولادی با مقطع قوطی مشابه شکل زیر که تحت اثر بار گسترده یکنواخت مشابه قرار دارند، طول دهانه، جنس مصالح مصرفی و ابعاد و ضخامت مقطع مربعی دو تیر کاملاً یکسان است و تنها تفاوت آنها در چرخش مقطع یک تیر به اندازه ۴۵ درجه نسبت به تیر دیگر حول محول طولی تیر است که در شکل قابل مشاهده است. در خصوص تغییر شکل حداکثر (Δ) این دو تیر کدام مورد صحیح است؟



(۲) $\Delta_A > \Delta_B$

(۴) $\Delta_A < \Delta_B$

(۱) اطلاعات داده شده برای مقایسه تغییر شکل دو تیر کافی نیست.

(۳) $\Delta_A = \Delta_B$

۱۸- وقتی در یک اتصال، پیچ‌های معمولی یا پرمقاومت در حالت اتکایی (غیراصطکاکی) به صورت مشترک با جوش استفاده شوند، سهم جوش از تنش‌های ناشی از نیروی موجود در اتصال چگونه است؟

(۱) باید مجموعه پیچ‌ها و جوش، هر یک به تنهایی برای تحمل نیمی از نیروی موجود در اتصال طراحی شوند.
(۲) باید ابتدا ظرفیت پیچ‌ها در تحمل نیروی موجود در اتصال محاسبه شده، سپس جوش برای تحمل تنش ناشی از بقیه نیروی موجود در اتصال طراحی شود.

(۳) پیچ‌ها در تحمل بار سهیم نیستند و کل تنش ناشی از نیروی موجود در اتصال را باید جوش به تنهایی تحمل کند.

(۴) جوش‌ها در تحمل بار سهیم نیستند و باید پیچ‌ها بتوانند به تنهایی کل نیروی موجود در اتصال را تحمل کنند.

۱۹- حداکثر شیب قسمت مایل میلگردهای طولی خم شده ستون‌ها نسبت به محور آن‌ها در محل تغییر مقطع ستون باید چقدر باشد؟

(۲) یک به دو

(۴) یک به چهار

(۱) یک به شش

(۳) یک به هشت

۲۰- کدام مورد، تعریف مقاومت مشخصه میلگردهای فولادی است؟

(۱) مقدار به دست آمده برای تنش تسلیم فولاد از روی نمودار تنش - کرنش آن که حاصل از آزمایش کشش مستقیم است.

(۲) مقدار تنش که تنش تسلیم حداکثر ۵٪ از نمونه‌های میلگردهای فولادی کمتر از آن باشد.

(۳) میانگین مقاومت نمونه‌های میلگردهای فولادی که از آزمایش کشش مستقیم به دست می‌آید.

(۴) مقدار تنش که تنش گسیختگی حداکثر ۵٪ از نمونه‌های میلگردهای فولادی کمتر از آن باشد.

۲۱- قطر اسمی میلگرد آجدار (نمره آن) چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟

(۱) با اندازه‌گیری فاصله‌های داخل به داخل و پشت به پشت آج‌های آن و میانگین‌گیری بین این دو مقدار

(۲) از طریق وزن کردن طول مشخصی از آن

(۳) با اندازه‌گیری فاصله پشت به پشت آج‌های آن

(۴) با اندازه‌گیری فاصله داخل به داخل آج‌های آن

۲۲- با رده میلگردها و با دمای آن‌ها، باید سرعت خم کردن میلگردها کاهش یابد.

(۲) کاهش - کاهش

(۴) افزایش - کاهش

(۱) افزایش - افزایش

(۳) کاهش - افزایش

۲۳- در نمونه‌گیری از یک بتن تازه استفاده شده در کارگاه، مقاومت فشاری به دست آمده در سه سری نمونه‌گیری متوالی با استفاده از آزمون‌های استوانه‌ای به عمل آمده در آزمایشگاه به ترتیب ۱۹ Mpa، ۲۳ Mpa و ۲۱ Mpa است. اگر رده بتن در طرح C۲۰ باشد، در خصوص پذیرش بتن مورد نظر، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) قابل قبول است.
 (۲) با نتایج به دست آمده امکان اظهار نظر در خصوص پذیرش بتن وجود ندارد.
 (۳) باید الزامات بررسی نتایج بتن کم مقاومت به اجرا گذاشته شود.
 (۴) غیر قابل قبول است.

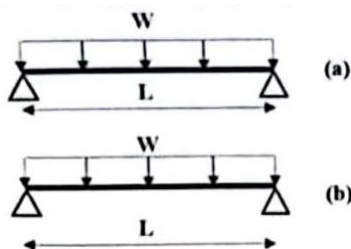
۲۴- در یک تیر یکسره سه دهانه بتن آرمه به طول دهانه ۴/۵ و ۶ و ۸/۵ متر، حداقل تعداد پایه‌های اطمینان چند عدد است؟

- (۱) ۴
 (۲) ۱
 (۳) ۲
 (۴) ۳

۲۵- حداقل طول برگشت جوش گوشه با بعد a در اتصال ساده تیر به ستون با نبشی نشیمن انعطاف‌پذیر چقدر است؟
 (۱) محدودیتی ندارد.
 (۲) ۲a
 (۳) ۳a
 (۴) ۴a

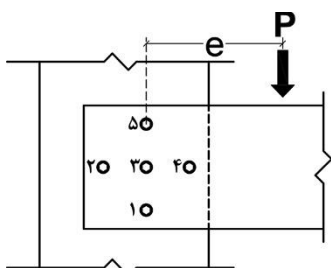
۲۶- در یک اتصال اصطکاکی، اگر پس از پیش تنیدگی پیچ‌ها به هر دلیل مهره شل شود، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) استفاده مجدد از مهره مجاز است، لیکن پیچ قابلیت تنیدگی مجدد را ندارد.
 (۲) می‌توان دوباره پیچ‌ها را تنیده کرد.
 (۳) مجموعه پیچ و مهره قابل استفاده مجدد نیست.
 (۴) استفاده از پیچ مجاز است، لیکن مهره‌ها قابلیت استفاده مجدد را ندارند.

۲۷- دو تیر بتن آرمه (a) و (b) با مقطع و طول مشابه در شرایط دو سر مفصل، تحت بار گسترده یکنواخت W دارای تغییرشکل یکسان D در وسط دهانه هستند. بار تیر (a) دو برابر و بار تیر (b) نصف می‌شود ولی میزان ترک‌خوردگی آنها در حد مجاز باقی می‌ماند. در شرایط جدید نسبت تغییرشکل تیر (a) به تغییرشکل تیر (b) در وسط دهانه چقدر است؟



- (۱) به طول دهانه وابسته است.
 (۲) چهار
 (۳) بیشتر از چهار
 (۴) کمتر از چهار

۲۸- در اتصال پیچی شکل زیر، با فرض مشابه بودن پیچ‌ها و برابری فاصله‌ها تا مراکز اتصال، تحت اثر نیروی P، تنش برشی برای طراحی کدام پیچ کمتر می‌شود؟



- (۱) پیچ شماره ۴
 (۲) همه مساوی هستند.
 (۳) پیچ شماره ۱ یا ۵
 (۴) پیچ شماره ۲ یا ۳

۲۹- در تعیین تراز اجرای شالوده به منظور جلوگیری از خرابی ایجاد شده در اثر یخ‌زدگی زمین در آن (رعایت عمق یخبندان برای اجرای شالوده)، هدف تعیین کدام تراز است؟

- (۱) تراز وسط ضخامت شالوده (۲) تراز زیر شالوده
(۳) تراز روی شالوده (۴) در صورت محافظت شالوده و عایق کردن آن، محدودیتی برای تراز اجرا نیست.

۳۰- در روش تنش مجاز در مقایسه تنش محاسبه شده در زیر پی با ظرفیت باربری مجاز خاک، در کدام حالت تنش حداکثر محاسبه شده زیر پی، مبنای مقایسه است و تنش متوسط ملاک نیست؟

- (۱) پی صلب روی خاک صرفاً چسبنده (۲) پی انعطاف پذیر روی خاک دانه‌ای
(۳) پی صلب روی خاک دانه‌ای (۴) پی انعطاف پذیر روی خاک صرفاً چسبنده

۳۱- در یک شمع بتنی پیش ساخته، ظرفیت باربری نهایی جدار، ۹۰ تن و ظرفیت باربری نهایی انتهای ۱۵۰ تن محاسبه شده است. ظرفیت باربری مجاز شمع حدود چند تن است؟

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۸۰
(۳) ۱۵۰ (۴) ۱۸۰

۳۲- در استفاده از روش‌های پایدارسازی دیواره‌های گودبرداری از قبیل میخکوبی و میل مهار که در آن‌ها میخ‌ها و مهارها ناگزیر به محدوده مالکیت املاک مجاور یا معابر ورود می‌نمایند، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) از آنجا که اقدامات مزبور جهت حفظ دیواره‌های خاکی گود و مستحذات بر روی آن است، در صورت طرح و اجرای منطبق با اصول مهندسی و عدم بروز خسارت در ابنیه مجاور گود، بلامانع است.
(۲) ورود به محدوده مالکیت املاک مجاور و همچنین معابر عمومی تحت هر شرایط ممنوع است.
(۳) ورود به محدوده مالکیت املاک مجاور و همچنین معابر عمومی ممنوع است مگر با موافقت ذی‌نفع و مرجع رسمی ساختمان
(۴) ورود به محدوده مالکیت خصوصی املاک مجاور ممنوع است ولی ورود به معابر عمومی، در صورت عدم بروز خسارت بلامانع است.

۳۳- جهت ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی کدام مورد صحیح است؟

- (۱) مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده‌روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات یا انجام عملیات ساختمانی با اخذ مجوز از مراجع ذی‌ربط برای مدت معین ضمن رعایت ضوابط مربوط، مجاز است.
(۲) مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده‌روها و سایر معابر و فضاهای عمومی برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات یا انجام عملیات ساختمانی به طور مطلق ممنوع است.
(۳) شرط کافی برای مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده‌روها و سایر معابر و فضاهای عمومی برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات یا انجام عملیات ساختمانی ایجاد راه دسترسی انحرافی موقت است.
(۴) مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده‌روها منعی ندارد لیکن مسدود یا محدود نمودن سایر معابر و فضاهای عمومی برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات یا انجام عملیات ساختمانی مجاز نیست.

۳۴- حداکثر دامنه خمیری برای مصالح اساس شنی سنگی چند درصد است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۴
(۳) ۱۲ (۴) ۲۰

۳۵- قیر محلول MC چگونه تهیه می‌شود؟

- (۱) مخلوط کردن قیر، آب و ماده امولسیون ساز (۲) حل کردن قیر خالص در گازوئیل
(۳) حل کردن قیر خالص در بنزین (۴) حل کردن قیر خالص در نفت سفید

۳۶- کدام نوع از قیرهای زیر، در ساخت آسفالت گرم و بتن آسفالتی استفاده می‌شود؟

- (۱) ۶۰/۷۰ و امولسیون قیر
(۲) ۶۰/۷۰ و SC-۷۰
(۳) ۴۰/۵۰ و ۶۰/۷۰
(۴) MC-۷۰ و SC-۲۵۰

۳۷- حداکثر اندازه سنگدانه‌ها برای قشر اولیه (توپکا) چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۶ تا ۹
(۲) ۲۴ تا ۳۸
(۳) ۲۱ تا ۳۰
(۴) ۹/۵ تا ۱۹

۳۸- کدام تعریف برای پشم شیشه صحیح است؟

- (۱) ترکیب شیشه، سنگ و سرباره
(۲) پشم معدنی ساخته شده از شیشه مذاب
(۳) پشم معدنی ترکیبی از شیشه و سنگ مذاب
(۴) پلی استایرن اسفنجی

۳۹- حداقل مقاومت فشاری آجر مهندسی به صورت منفرد چند مگاپاسکال است؟

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۱۵
(۳) ۳۰
(۴) ۶۰

۴۰- در صورت وجود دوگانگی بین اسناد و مدارک پیمان، اولویت با کدام بخش است؟

- (۱) متن موافقت‌نامه
(۲) مشخصات فنی خصوصی
(۳) شرایط عمومی پیمان
(۴) فهرست مقادیر و بها

۴۱- کدام مورد در خصوص ضریب پیمان صحیح است؟

- (۱) حاصل اثر تعدیل بر برآورد اولیه است.
(۲) حاصل ضرب شاخص‌های اعلامی سازمان برنامه و بودجه بر مبلغ پیشنهادی پیمانکار است.
(۳) حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار است.
(۴) ۱ تا ۱/۳ بر اساس تفاهم بین کارفرما و پیمانکار است.

۴۲- کدام ماده شرایط عمومی پیمان، در خصوص تغییر مقادیر کار و قیمت‌های جدید است؟

- (۱) ۲۲
(۲) ۳۱
(۳) ۳۰
(۴) ۲۹

۴۳- تحویل موقت عملیات موضوع پیمان منعقد شده طبق ضوابط سازمان برنامه و بودجه، در چه صورت

امکان‌پذیر است؟

- (۱) پس از پیشرفت ۹۰ درصد عملیات موضوع پیمان
(۲) پس از آن که عملیات موضوع پیمان تکمیل و کار آماده بهره‌برداری باشد.
(۳) هرگاه مبالغ ریالی صورت وضعیت تأیید شده به ۹۷ درصد مبلغ پیمان برسد.
(۴) پس از پیشرفت ۹۵ درصد عملیات موضوع پیمان

۴۴- ماده ۴۶ شرایط عمومی پیمان بر کدام مورد دلالت دارد؟

- (۱) فسخ پیمان به دلیل قصور پیمانکار
(۲) خاتمه پیمان به دلیل تشخیص مصلحت از سمت کارفرما
(۳) توافق پیمانکار و کارفرما به دلیل تشخیص بر توقف کار
(۴) تعلیق کار از سمت کارفرما با توافق پیمانکار

۴۵- صورت وضعیت قطعی پیمان از سمت پیمانکار در چه زمان و به چه نهادی تسلیم می شود؟

- (۱) پس از تحویل موقت و ظرف مدت یک ماه به مهندس مشاور (۲) بلافاصله پس از تحویل موقت به کارفرما
(۳) پس از تحویل قطعی و ظرف مدت سه ماه به کارفرما (۴) پس از تحویل موقت و ظرف مدت سه ماه به کارفرما

۴۶- طبق آخرین ویرایش مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران، «دیوارهای داخلی پارکینگ باز» به مساحت کف هزار متر مربع باید دارای حداقل چند درصد گشودگی باشند؟

- (۱) چهل درصد مساحت کف پارکینگ (۲) چهل درصد سطح دیوارهای داخلی
(۳) بیست درصد سطح دیوارهای داخلی (۴) بیست درصد مساحت کف پارکینگ

۴۷- مطابق با مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، حداقل عرض درهایی که در راه خروج ساختمان برای فرار از حریق، واقع می شوند باید چند میلی متر باشد؟

- (۱) ۹۰۰ (۲) ۷۰۰
(۳) ۷۵۰ (۴) ۸۰۰

۴۸- اگر ضرورت ورود خودروهای آتش نشانی به محوطه ساختمان وجود داشته باشد، حداقل ارتفاع مفید در ورودی به محوطه ساختمان باید چند متر باشد؟

- (۱) شش (۲) سه
(۳) چهار و نیم (۴) پنج و نیم

۴۹- به لحاظ تقسیم بندی ساختمان ها در ضوابط حفاظت از آن ها در مقابل حریق، «آزمایشگاه ها و مراکز تشخیص طبی» در کدام یک از دسته تصرف ها محسوب می شوند؟

- (۱) تصرف های متفرقه (۲) تصرف های حرفه ای-اداری
(۳) تصرف های کسبی-تجاری (۴) تصرف های مخاطره آمیز

۵۰- تمام سطوح شیشه ای با عرض بیشتر از و مساحت بیشتر از که در مجاورت فضای باز یا معبر قرار دارند، باید از شیشه ایمن و غیر ریزنده باشند.

- (۱) ۰/۹ متر - ۱/۵ متر مربع (۲) ۱/۸ متر - ۳ متر مربع
(۳) ۱۲ متر - ۲ متر مربع (۴) ۰/۶ متر - ۱ متر مربع

۵۱- کدام مورد در خصوص پیش آمدگی های ساختمان در معابری که کاملاً در حریم خطوط انتقال برق قرار دارند، صحیح است؟

- (۱) هرگونه پیش آمدگی در حریم خطوط انتقال برق ممنوع است.
(۲) پیش آمدگی در حریم خطوط انتقال برق به شرط رعایت دیگر ضوابط مربوط به پیش آمدگی ها مجاز است.
(۳) حداکثر ۰/۵ متر از پیش آمدگی می تواند در حریم خطوط انتقال برق قرار گیرد.
(۴) حداکثر نیمی از پیش آمدگی می تواند در حریم خطوط انتقال برق قرار گیرد.

۵۲- راهروهایی که فقط برای دسترسی به تجهیزات برقی، مکانیکی یا لوله کشی و بهره برداری از آن استفاده می شود باید حداقل چند سانتی متر پهنا داشته باشد؟

- (۱) ۱۴۰ (۲) ۶۰
(۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۰

۵۳- حداکثر تعداد پله‌های بین دو پاگرد در ساختمان‌های مورد استفاده افراد دارای معلولیت و کم‌توانان جسمی حرکتی باید چند پله باشد؟

- | | |
|--------|--------|
| ۸ (۱) | ۱۴ (۲) |
| ۱۰ (۳) | ۱۲ (۴) |

۵۴- مطابق مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، تعریف تعمیرات اساسی کدام است؟

(۱) جمع‌آوری دیوارهای جداکننده فضاها و تغییر پلان معماری ساختمان

(۲) مقاوم‌سازی شالوده ساختمان

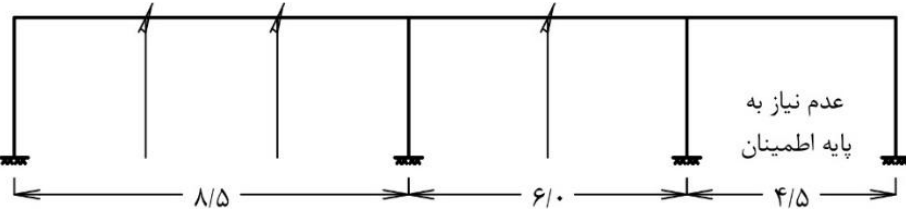
(۳) اقداماتی که منجر به توسعه بنا شود

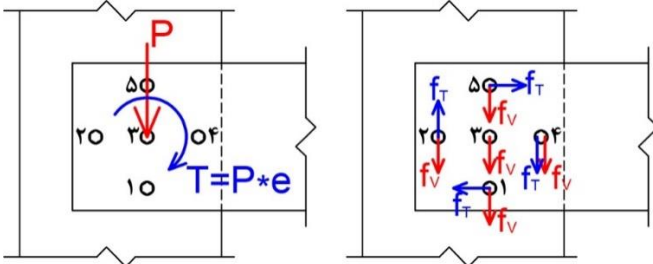
(۴) مداخلات مالک در ساختار اصلی ساختمان

۵۵- ضوابط مبحث نوزدهم برای ساختمان با دوره بهره‌برداری کمتر از چند سال لازم‌الاجرا نیست؟

- | | |
|-------------|-----------|
| ۱) چهار سال | ۲) یک سال |
| ۳) دو سال | ۴) سه سال |

پاسخ نامه		
سوال	گزینه پاسخ	توضیحات
۱	۱	مبحث ۱۹، صفحه ۲۲
۲	۲	مبحث ۱۸، صفحه ۲
۳	۴	مبحث ۵، صفحه ۶۵
۴	۱	مبحث ۵، صفحه ۸۴
۵	۳	مبحث ۹، صفحه ۱۰۸، جدول ۹-۷-۲
۶	۴	مبحث ۱۰، صفحه ۶۰
۷	۳	مبحث ۱۲، صفحه ۹
۸	۲	منظور سوال، ترک‌های ایجاد شده در دیوارهای ساختمان است که ترک ناشی از تغییر شکل تیرها در دیوار به صورت «افقی» و ترک ناشی از نشست نامتقارن شالوده‌ها در دیوار به صورت «مورب» می‌باشد.
۹	۴	مفاهیم طراحی ساختمان‌های بتن آرمه افزایش رده بتن مصرفی (f_c) باعث افزایش مقاومت نهایی و همچنین باعث افزایش شکل‌پذیری عضو می‌شود.
۱۰	۴	طبق استاندارد ۲۸۰۰، هدف از محدود کردن دریافت طبقه به هنگام وقوع زلزله «کاهش آسیب به اعضای غیرسازه‌ای» است که یکی از روش‌های مناسب برای کاهش آن، «افزایش سختی اعضای سازه‌ای» می‌باشد.
۱۱	۱	استاندارد ۲۸۰۰، صفحه ۲۹
۱۲	۴	مبحث ۹، صفحه ۲۰۰
۱۳	۲	حداکثر فولاد کششی تیرهای بتن آرمه با توجه به رفتار «شکست نرم در تیرها» تعیین می‌شود. هدف اصلی این است که تیر قبل از رسیدن به مرحله شکست فشاری بتن (کرنش نهایی بتن)، وارد ناحیه تسلیم فولاد شود که این امر با «رعایت حداقل مقدار مجاز کرنش در فولادهای کششی مقطع تیر» کنترل می‌شود. میزان حداقل کرنش فولاد کششی تیر در صفحه ۱۰۷ مبحث ۹ آمده است: $\epsilon_t \geq \epsilon_{ty} + 0.003$ کرنش کششی در دورترین فولاد کششی مقطع
۱۴	۱	مفاهیم طراحی ساختمان‌های بتن آرمه: با افزودن میلگرد فشاری در تیر، بازوی لنگر افزایش یافته و در نتیجه باعث افزایش مقاومت خمشی تیر می‌شود که این مقدار به صورت تخمینی کمتر از ۱۰ درصد است.
۱۵	۱	تکنولوژی بتن: گیرش بتن به فرآیندی اطلاق می‌گردد که طی آن، مخلوط بتن از حالت خمیری به حالت جامد تبدیل می‌شود.
۱۶	۲	نشریه ۵۵ (سال ۱۳۸۳)، صفحات ۶۲۶ و ۶۳۲ درزهای انقباض (جمع شدگی بتن)

پاسخ نامه		
سوال	گزینه پاسخ	توضیحات
۱۷	۳	ممان اینرسی مقطع قوطی مربعی و لوزی با هم برابر است و با توجه به شباهت سایر مشخصات، میزان تغییر شکل حداکثر دو تیر با هم برابر می باشد. $I_A = I_B = \frac{a^4}{12} \rightarrow \Delta_A = \Delta_B$
۱۸	۳	مبحث ۱۰، صفحه ۱۹۲
۱۹	۱	مبحث ۹، صفحه ۲۱۹
۲۰	۲	نشریه ۵۵ (سال ۱۳۸۳)، صفحه ۳۴۲
۲۱	۲	نشریه ۵۵ (سال ۱۳۸۳)، صفحه ۳۴۱
۲۲	۴	آیین نامه بتن ایران (آبا)، جلد ۲، صفحه ۷۵
۲۳	۱	طبق صفحه ۴۸۰ مبحث ۹، ضوابط پذیرش مقاومت بتن با دو شرط زیر اعلام شده است: ۱- میانگین مقاومت هر سه نمونه متوالی برابر یا بیشتر از f'_c باشد. $x_m = \frac{19 + 23 + 21}{3} = 21 \geq f'_c = 20 \text{ MPa} \quad \text{OK}$ ۲- مقاومت هیچ یک از نمونه ها کمتر از $0.9f'_c$ نباشد. $19, 23, 21 \geq 0.9f'_c = 18 \text{ MPa} \quad \text{OK}$
۲۴	۴	مطابق صفحه ۳۵۸ نشریه ۵۵ (سال ۱۳۸۳)، "پیش بینی پایه های اطمینان برای تیرهای به دهانه بزرگتر از ۵ متر، تیرهای طره به طول بیش از ۲/۵ متر، دال های به دهانه بزرگتر از ۳ متر و دال های طره به طول بیش از ۱/۵ متر اجباری است. تعداد پایه های اطمینان پیش بینی شده، باید به اندازه ای باشد که فاصله بین هر دو پایه اطمینان مجاور در هیچ مورد از ۳ متر تجاوز ننماید". بر این اساس برای تیر با دهانه ۴/۵ متر نیازی به پایه اطمینان نمی باشد و تعداد پایه های اطمینان برای تیر با دهانه ۶ متر، ۱ عدد و برای تیر با دهانه ۸/۵ متر، ۲ عدد لازم است. 
۲۵	۲	مبحث ۱۰، صفحه ۱۸۸، شکل ۱۰-۲-۹-۴
۲۶	۳	مبحث ۱۰، صفحه ۴۸۹
۲۷	۳	نسبت خیز تیرها به صورت زیر محاسبه می شود:

پاسخ نامه		
سوال	گزینه پاسخ	توضیحات
		$\frac{\Delta_a}{\Delta_b} = \frac{\frac{\Delta W_a \ell^f}{384 E (I_e)_a}}{\frac{\Delta W_b \ell^f}{384 E (I_e)_b}} = \frac{W_a}{W_b} \times \frac{(I_e)_b}{(I_e)_a} = \frac{2W}{\cdot / \Delta W} \times \frac{(I_e)_b}{(I_e)_a} > 4$ مطابق جدول ۹-۱۹-۱ صفحه ۳۳۹ مبحث ۹، با توجه به اینکه بار تیر b کمتر از بار تیر a و سایر مشخصات مشابه است، لذا میزان ترک خوردگی تیر b کمتر از تیر a بوده و ممان اینرسی موثر تیر b از ممان اینرسی موثر تیر a بیشتر و نسبت $\frac{(I_e)_b}{(I_e)_a} > 1$ می باشد. لذا نسبت خیز تیرها بزرگتر از ۴ می شود.
۲۸	۴	با انتقال بار P به مرکز پیچ ها، یک لنگر پیچشی ($T=P \cdot e$) هم ایجاد می گردد. تنش برشی ناشی از نیروی P (f_v) در همه پیچ ها برابر و در راستای نیرو است. تنش برشی ناشی از لنگر پیچشی T (f_T) در پیچ مرکز صفر و در سایر پیچ ها با هم برابر بوده و در جهت عمود بر خط واصل بین پیچ موردنظر و پیچ مرکز می باشد. تنش برشی هر پیچ، برآیند این دو تنش است.  در پیچ شماره ۲، دو تنش یکدیگر را خنثی نموده و در پیچ شماره ۳ هم اصلا تنش برشی ناشی از لنگر پیچشی وجود ندارد؛ لذا کمترین تنش برشی در پیچ های شماره ۲ و ۳ خواهد بود.
۲۹	۲	مبحث ۷، صفحه ۴۸
۳۰	۱	مبحث ۷، صفحه ۴۵، جدول ۷-۴-۵
۳۱	۲	طبق رابطه ۷-۶-۲ مبحث ۷ (صفحه ۷۳)، ظرفیت فشاری شمع (R_c) از مجموع مقاومت نوک شمع (R_b) و مقاومت جداره شمع (R_s) به دست می آید. $R_c = R_b + R_s = 150 + 90 = 240 \text{ ton}$ طبق جدول ۷-۶-۱ مبحث ۷ (صفحه ۸۳)، ضریب اطمینان (F.S.) برای ظرفیت فشاری شمع کوبشی (پیش ساخته) برابر ۳ است. ظرفیت باربری مجاز شمع طبق رابطه ۷-۶-۱۲ مبحث ۷ (صفحه ۸۳)، به صورت زیر محاسبه می شود. $Q_{allow} = \frac{Q_{ult}}{F.S.} = \frac{240}{3} = 80 \text{ ton}$

پاسخ نامه		
سوال	گزینه پاسخ	توضیحات
۳۲	۳	مبحث ۱۲، صفحه ۶۶
۳۳	۱	مبحث ۱۲، صفحه ۱۱
۳۴	۲	نشریه ۲۳۴، صفحه ۳۸، جدول ۲-۴
۳۵	۴	نشریه ۲۳۴، صفحه ۵۲
۳۶	۳	نشریه ۲۳۴، صفحه ۶۱، جدول ۵-۱۱
۳۷	۴	نشریه ۲۳۴، صفحه ۱۳۰
۳۸	۲	مبحث ۵، صفحه ۹۵
۳۹	۳	مبحث ۵ (سال ۱۳۹۲)، صفحه ۱۰، جدول ۵-۲-۱: حداقل مقاومت فشاری آجر مهندسی درجه ۱ برابر ۳۰ مگاپاسکال و درجه ۲ برابر ۲۰ مگاپاسکال می باشد. همچنین در جدول ۶ استاندارد ملی شماره ۷-۷ آجر رسی (تجدید نظر پنجم - سال ۱۳۹۴) به همین مقادیر اشاره شده است.
۴۰	۱	نشریه ۴۳۱۱ (موافقتنامه، شرایط عمومی و خصوصی پیمان) قسمت موافقتنامه، ماده ۲
۴۱	۳	نشریه ۴۳۱۱، شرایط عمومی پیمان، ماده ۱۴، بند د
۴۲	۴	نشریه ۴۳۱۱، شرایط عمومی پیمان، ماده ۲۹
۴۳	۲	نشریه ۴۳۱۱، شرایط عمومی پیمان، ماده ۳۹، بند الف
۴۴	۱	نشریه ۴۳۱۱، شرایط عمومی پیمان، ماده ۴۶
۴۵	۱	نشریه ۴۳۱۱، شرایط عمومی پیمان، ماده ۴۰
۴۶	۳	مبحث ۳، صفحه ۲
۴۷	۴	مبحث ۳، صفحه ۸۴
۴۸	۳	مبحث ۳، صفحه ۲۰۰
۴۹	۲	مبحث ۳، صفحه ۲۴
۵۰	۱	مبحث ۴، صفحه ۳۷
۵۱	۱	مبحث ۴، صفحه ۴۰
۵۲	۲	مبحث ۴، صفحه ۴۵
۵۳	۴	مبحث ۴، صفحه ۴۸
۵۴	۴	مبحث ۴، صفحه ۱۵
۵۵	۳	مبحث ۱۹، صفحه ۳



مرکز آموزش مهندسين
خانه عمران شريف
با سه دهه سابقه درخشان

**خانه
عمران
شريف**

● دوره های آمادگی
آزمون کارشناس رسمی



● دوره های آمادگی
آزمون نظام مهندسی



● آموزش تخصصی و کاربردی نرم افزارهای
مهندسی و دوره های اجرایی



مشاوره و ثبت نام ۰۵۱-۳۷۶۷۶۲۵۵

khanehomran.com

 [khaneh.omran](https://www.instagram.com/khaneh.omran)

 [khaneh_omran](https://www.telegram.com/khaneh_omran)

کتاب ارزیابی املاک

تالیف: دکتر علی سیفی (کارشناس رسمی دادگستری)

مرجع جامع برای کارشناسان رسمی و کارآموزان کارشناسی



برای اطلاع از سرفصل‌های کتاب به سایت arzyaby.com مراجعه نموده و یا بارکد مقابل را با دوربین موبایل اسکن نمایید.

۰۹۱۰۳۳۰۱۴۳۳

تلفن سفارش کتاب

مرکز آموزش مهندسين
خانه عمران شریف