

گروه تخصصی آی سیویل

پاسخ تشریحی عمران نظارت دی ماه ۱۴۰۴ دفترچه B (ویرایش اول)

مهندس مهدی رادمرد (مدرس دوره ویدئویی آی سیویل)

مهندس سید جمال پورصالحان (مبتکر روش کلیدواژه و مولف کلیدواژه آی سیویل)

www.icivil.ir/pasokhnezam

www.icivil.ir/pasokhnezam

این پاسخنامه اندکی پس از برگزاری آزمون نظام مهندسی منتشر شده است. در ویرایش بعدی کلیدواژه های هر سوال قرار داده می شود. لطفا در صورت مشاهده مغایرت یا هرگونه ایراد در پاسخ ها از طریق راه های ارتباطی زیر با ما در تماس باشید.

برای دریافت آخرین ویرایش همه پاسخنامه ها آدرس زیر مراجعه کنید

www.icivil.ir/pasokhnezam

گروه آی سیویل



@icivil.ir



@icivilir



0910-315-4500



ICIVIL

دوره ویدئویی آمادگی آزمون نظام مهندسی عمران

بیش از ۹۰ درصد تطابق نکات مطرح شده در دوره ویدئویی با سوالات آزمون عمران نظارت

ثبت نام دوره جدید شروع شد (کلیک کنید)

۱۳۰ ساعت فیلم آموزشی	هایلایت و لیبل گذاری قسمت ها و صفحات مهم
۱۰۰۰ تست تالیفی و ادوار گذشته با پاسخ تشریحی	بررسی کامل جداول و اصلاح آنها
جدول برنامه مطالعاتی و ۵ ساعت فیلم مشاوره ای	اعمال غلطنامه و اصلاحیه ها
آموزش استفاده از کلیدواژه	بررسی بودجه بندی هر مبحث
مطابق آخرین ویرایش منابع آزمون	خلاصه نویسی و فرمول نویسی بندها
اصلاح تیترها و چارت بندی	شاخص کردن کلمات کلیدی در متن آئین نامه



کلیدواژه آی سیویل



پوشش کامل سوالات این آزمون توسط کلیدواژه آی سیویل

آخرین نسخه کتاب کلیدواژه در لینک زیر:

www.icivil.ir/book

(۱) در خصوص ایمنی داربست ها کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) جهت جلوگیری از خوردگی داربست رنگ زدن آن بلامانع است.
- (۲) حداکثر فاصله تکیه گاه های تخته های کار همواره باید ۲٫۳ متر باشد.
- (۳) کلیه عملیات نصب و تعمیر باید توسط اشخاص ماهر انجام شود.
- (۴) استفاده از نردبان برای رسیدن به جایگاه کار مجاز نیست.

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۲ - صفحه ۵۵

گزینه (۴)

۱۲-۷-۲-۱۰ در هر داربست باید مسیرهای دسترسی و پلکان ایمن منتهی به جایگاه های کار طراحی و اجرا شود. استفاده از نردبان یا اجزای داربست برای دسترسی به جایگاه های کار ممنوع است.

* ۱۲-۳-۲۸ شخص دارای صلاحیت

شخص حقیقی یا حقوقی که حسب مورد دارای مدارک زیر باشد:

الف- پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی یا تجربی در رشته مربوط از وزارت راه و شهرسازی.

ب- صلاحیت در امور ایمنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی یا صلاحیت در امور بهداشت کار و محیط زیست از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

پ- پروانه مهارت فنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در رشته ساختمان.

ت- گواهی نامه رانندگی یا گواهی ویژه هدایت و کار با ماشین آلات ساختمانی از اداره راهنمایی و رانندگی.

شخص دارای صلاحیت با اشخاص ماهر متفاوت هستند

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۲) کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با دستگاهها و وسایل موتوری بالابر صحیح نیست؟

- ۱) پیچ و مهره های قطعات متحرک باید دارای واشرهای فلزی باشند.
- ۲) در هنگام طوفان برای جلوگیری از سقوط ، بازوی تاورکین نباید در حالت آزاد قرار گیرد.
- ۳) بازدید فنی هفتگی کلیه قسمت های دستگاه توسط شخص دی صلاح الزامی است.
- ۴) برای کار با هر دستگاه بالابر حداقل دو نفر مورد نیاز است.

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۲ و ۱) مبحث ۱۲ - صفحه ۴۹

۱۲-۶-۲-۴ طول پیچها در دستگاه بالابر باید به اندازه کافی باشد تا در صورت لزوم بتوان مهره را آچارکشی و محکم کرد. پیچ و مهره قطعات متحرک باید دارای **واشرهای فنری** باشد تا از شل شدن مهرهها جلوگیری شود. اتصال قطعات بالابر معمول ساختمانی باید طوری باشد که از حرکت

۱۲-۶-۲-۱۹ در هنگام باد و طوفان باید از کارکردن با دستگاهها و وسایل بالابر خودداری نمود. در چنین مواقعی باید **بازوی جرثقیل های برجی (تاور کرین)** در حالت آزاد قرار گیرد. افزایش

این سوال دو گزینه صحیح دارد و باید حذف شود

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۳) در کدام یک از حالات زیر برای پیشگیری از آتش سوزی در کارگاه های ساختمانی، انبار کردن مواد و مصالح قابل اشتعال مجاز نیست؟

- ۱) در طبقه زیرزمین دوم
- ۲) در ارتفاع ۲۰ متری از تراز متوسط زمین
- ۳) در عمق ۷ متری از تراز متوسط زمین
- ۴) در طبقه هفتم ساختمان

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat

گزینه (۴) مبحث ۱۲ - صفحه ۱۸ مورد "ح"

س.ب.

ح: انبار کردن مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال در طبقات پائین تر از زیرزمین سوم و عمق بیش از ۹ متر از تراز متوسط زمین یا بالاتر از طبقه ششم و ارتفاع بیش از ۲۳ متر از تراز متوسط زمین ممنوع است.

کلیدواژه آی سیویل

اولین و کاملترین کلیدواژه آزمون نظام مهندسی

جامع ترین کلیدواژه با بالاترین آمار قبولی
عمران ، معماری ، مکانیک ، برق و ...

جزئیات بیشتر



کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۴) کدام دسته از کارگران مورد اشاره در گزینه های زیر باید از ماسک تنفسی استفاده کنند؟

- ۱) کارگرانی که قطعات فولادی را با ماسه پاشی تمیز می کنند و کارگرانی که به طور مداوم با سیمان کار می کنند.
- ۲) کارگرانی که قطعات فولادی را با ماسه پاشی تمیز می کنند و کارگرانی که به پخت اسفالت اشتغال دارند.
- ۳) کارگرانی که کارشان شاتکریت است و کارگرانی که به پخت اسفالت اشتغال دارند.
- ۴) کارگرانی که به تخریب سازه های فولادی اشتغال دارند و کارگرانی که در عمق چاه کار می کنند

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۱) مبحث ۱۲ - صفحه ۳۴ و ۷۶ و ۷۸

۱۲-۴-۵ ماسک تنفسی حفاظتی

۱۲-۴-۵-۱ در مواردی که جلوگیری از انتشار گردوغبار، گازها و بخارهای شیمیایی زیان آور به تپویه محیط آلوده به مواد مزبور از لحاظ فنی ممکن نباشد، باید ماسک تنفسی حفاظتی استاندارد مناسب با نوع کار، شرایط محیط و خطرهای مربوط، تهیه و به کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۲-۷ در عملیات ساخت، برپا نمودن و نصب اجزای فولادی سازه، کارگران باید با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴، از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، پیکربند، طناب مهار، عینک و دستکش حفاظتی استفاده کنند، کارگران هنگام کار در ارتفاع و حرکت روی سازه باید مجهز به پیکربند باشند. و در هیچ زمانی بدون نقطه اتصال نشوند. کارگرانی که سطح قطعات فولادی را با مواد شیمیایی یا با روش ماسه پاشی تمیز می کنند، باید از ماسک های تنفسی حفاظتی استفاده کنند.

۱۲-۳-۵ کارگرانی که به طور مداوم با سیمان کار می کنند و در اندود، بتن پاشی (شاتکریت) یا چکشی کردن بتن فعالیت دارند، باید با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴ به دستکش، عینک و ماسک تنفسی حفاظتی مناسب مجهز باشند.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵) گرم کردن بشکه قیر باید از کدام ناحیه آن آغاز شود؟

- (۱) تفاوتی ندارد. (۲) تحتانی (۳) میانی (۴) فوقانی

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۴) مبحث ۱۲ - صفحه ۲۰ مورد "چ"

* چ : برای گرم کردن بشکه محتوی قیر جامد باید ابتدا قسمت فوقانی قیر در بشکه ذوب شود و از حرارت دادن و تابش شعله به قسمت های زیرین ظرف قیر در ابتدای کار خودداری شود.

کلیدواژه آی سیویل

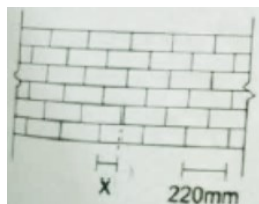


کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۶) جهت ایجاد یک پیوند ممتد در دیوار بنایی نشان داده شده در شکل حداقل و حداکثر مقدار X چند میلی متر می تواند باشد؟



۱) ۱۱۰ و ۱۱۰

۲) ۱۰ و ۱۷۰

۳) ۵۵ و ۱۶۵

۴) ۸۰ و ۱۴۰

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۸ - صفحه ۱۱۵ مورد شماره ۵

گزینه (۳)

۵- در چینش دیوار، هر واحد مصالح بنایی حداقل به اندازه یک چهارم طول خود با واحدهای رگ قبلی هم پوشانی داشته باشد.

$$x_{\min} = \frac{220}{4} = 55mm$$

$$x_{\max} = 220 - 55 = 165$$

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam





۷) در یک ساختمان اجرا شده دو طبقه بدون زیرزمین با دیوار آجری بنایی محصور شده با کلاف در شهر تهران دیوار نسبی سازه ای در یک راستا در طبقه دوم برابر $3/5$ درصد است. کارفرما جهت تامین ضوابط مبحث هشتم مقررات ملی ساختمان قصد دارد و دیوار به ضخامت 220 mm و طول 1200 mm در راستای مورد نظر به سازه اضافه کنند. ارتفاع هر طبقه $3/3$ متر است. کدام یک از گزینه های زیر در این خصوص صحیح است؟

- ۱) به دلیل طول کم دیوار این دیوار کمکی در تامین ضوابط دیوار نسبی نمی کند.
- ۲) به دلیل اجرای دیوار پس از اجرای سقف این دیوار کمکی در تامین ضوابط دیوار نسبی نمی کنند.
- ۳) به دلیل ضخامت کم دیوار این دیوار کمکی در تامین ضوابط دیوار نسبی نمی کنند.
- ۴) در صورت رعایت ملزومات مقرر اتصال مناسب به سقف و تامین شدن حداقل دیوار نسبی سازه ای این کار مؤثر و قابل قبول است

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat

مبحث ۸ - جدول صفحه ۱۱۳ و مورد ۷ صفحه ۱۱۲

گزینه (۴)

جدول ۸-۵-۳ حداقل دیوار نسبی سازه ای در هر امتداد ساختمان بنایی با کلاف (%)

خطر نسبی زلزله						نوع دیوار و تعداد طبقات	
خطر نسبی متوسط و کم			خطر نسبی بسیار زیاد و زیاد				
طبقه دوم	طبقه اول	زیرزمین	طبقه دوم	طبقه اول	زیرزمین		
-	۳	۵	-	۴	۶	یک طبقه	دیوار آجری
۳	۵	۶	۴	۶	۸	دو طبقه	
-	۵	۸	-	۶	۱۰	یک طبقه	دیوار بلوک سیمانی
۵	۸	۹	۶	۱۰	۱۲	دو طبقه	
-	۴	۵	-	۵	۶	یک طبقه	دیوار سنگی
۴	۶	۶	۵	۸	۸	دو طبقه	

۸-۵-۳-۲ دیوار نسبی

دیوار نسبی، به نسبت سطح مقطع دیوارهای سازه ای برشی یک طبقه در هر امتداد، که در برابر بار ناشی از زلزله در آن امتداد مقاومت می کنند، به کل مساحت طبقه اطلاق می شود. موارد زیر در محاسبه

دیوار نسبی به حساب نمی آیند.

۱- دیوارهای غیرسازه ای (جداگر)

۲- دیوارهایی که ضخامت آنها از 200 میلی متر کمتر باشد.

۳- دیوارهایی که طول آنها از یک سوم ارتفاع آنها کمتر باشد.

۴- دیوارهایی که طول آنها از $1/0$ متر کمتر باشد.

۵- ستون ها و جرزهای کنار و بین بازشوها که نسبت طول به ارتفاع مؤثر آنها از یک سوم کمتر باشد.

۶- پخش هایی از دیوار که در بالا و پایین بازشوها قرار دارند.

۷- دیوارهایی که پس از اجرای سقف ساخته شده و به نحو مناسب به سقف وصل نگردیده باشند.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۸) در ساختمان های با مصالح بنایی کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) استفاده از آسانسور تنها در ساختمان های با مصالح بنایی مسلح مجاز
- ۲) استفاده از بتن معمولی برای شیب بندی بام مجاز نیست.
- ۳) در طبقه زیرزمین باید از نعل درگاه فولادی استفاده شود.
- ۴) در دیوارهای چند جداره استفاده از میلگرد بستر در یک جداره به شرط طراحی مجاز است

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۸ - صفحه ۵۵ مورد شماره ۱

گزینه (۲)

۸-۳-۵-۲ کف سازی

در کف سازی طبقات و بام، باید الزامات زیر رعایت شوند.

- ۱- برای شیب بندی کف و بام استفاده از مصالح سنگین، مانند خاک و یا بتن معمولی مجاز نمی باشد.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۹) در هر راستا حداقل دیوار نسبی سازه ای در طبقه اول یک ساختمان دو طبقه بنایی محصور شده با کلاف با دیوارهای از نوع بلوک سیمانی در یک منطقه با خطر نسبی زلزله زیاد چقدر است؟

- ۱) ۱۰٪ (۱) ۲) ۶٪ (۲) ۳) ۱۲٪ (۳) ۴) ۸٪ (۴)

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۱) مبحث ۸ - جدول صفحه ۱۱۳

جدول ۸-۵-۳ حداقل دیوار نسبی سازه ای در هر امتداد ساختمان بنایی با کلاف (٪)

خطر نسبی زلزله						نوع دیوار و تعداد طبقات	
خطر نسبی متوسط و کم			خطر نسبی بسیار زیاد و زیاد				
طبقه دوم	طبقه اول	زیرزمین	طبقه دوم	طبقه اول	زیرزمین		
-	۳	۵	-	۴	۶	یک طبقه	دیوار آجری
۳	۵	۶	۴	۶	۸	دو طبقه	
-	۵	۸	-	۶	۱۰	یک طبقه	دیوار بلوک سیمانی
۵	۸	۹	۶	۱۰	۱۲	دو طبقه	
-	۴	۵	-	۵	۶	یک طبقه	دیوار سنگی
۴	۶	۶	۵	۸	۸	دو طبقه	

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۱۰) در یک ساختمان با مصالح بنایی مسلح کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) حداقل ضخامت دیوار سازه ای توپر ۲۰۰ میلی متر است.
- ۲) استفاده از میلگرد آجدار به عنوان بست بنایی مجاز نیست.
- ۳) حداقل تعداد آویزهای سقف کاذب در هر متر مربع ۳ عدد است.
- ۴) ساخت دودکش های بلندتر از ۱/۵ متر با این مصالح (واحد بنایی مسلح) مجاز نیست

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۳) مبحث ۸ - صفحه ۵۶ مورد شماره ۳

۳- تعداد و فاصله آویزها بسته به نوع پوشش سقف کاذب محاسبه و برآورد شود، اما در هر حال

نباید از ۳ عدد در هر متر مربع سقف کمتر باشد.

تمام ابزارهای قبولی در دست شماست

www.icivil.ir/nezarat
0910 315 4500



دوره ویدئویی آمادگی آزمون نظارت و اجرا

- ۱۴۰ ساعت آموزش هجابت
- حل ۱۴۰۰ تست
- ۵ ساعت مشاوره و برنامه ریزی
- آزمون آزمایشی
- ارتباط با مدرس و رفع اشکال

جزئیات بیشتر

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



(۱) در یک ساختمان با مصالح بنایی مسلح از یک بازشو با طول ۴ متر استفاده شده است. حداقل طول لازم نعل درگاهی این بازشو کدامیک از مقادیر زیر است؟

۴) ۴٫۶ متر

۳) ۱٫۹ متر

۲) ۴٫۷ متر

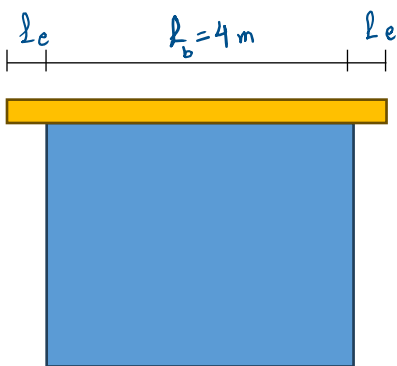
۱) ۴٫۸۰ متر

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۸ - صفحه ۵۲

گزینه (۱)



۸-۴-۳-۸ نعل درگاه

۱- نعل درگاه می‌تواند از مصالحی مانند بنایی مسلح، فولاد، بتن مسلح درجا و یا بتن مسلح پیش‌ساخته باشد. در طبقه زیر زمین، استفاده از نعل درگاه فولادی مجاز نمی‌باشد.

۲- بار وارد بر نعل درگاه عبارت است از بخشی از دیوار مثلثی شکل که اضلاع جانبی آن با افق زاویه ۶۰ درجه می‌سازد. تمام بار مثلث به اضافه کف‌ها و تیرها باید در طراحی نعل درگاه در نظر گرفته شوند.

۳- طول تکیه‌گاه تیر نعل درگاه در هر طرف باید حداقل ۳۵۰ میلی‌متر یا یک دهم طول دهانه، هر کدام که بیشتر است، در نظر گرفته شود.

$$l = l_b + 2l_e \rightarrow l = 4m + 2l_e$$

$$l_e = \max\left(\frac{l_b}{10}, 350\right) = \max\left(\frac{4000}{10}, 350\right) = 400 \text{ mm} = 0.4 \text{ m}$$

$$\rightarrow l = 4m + 2(0.4)m = 4.8 \text{ m}$$

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۱۲) در خصوص استفاده از ملات ها کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) کاربرد ملات بنایی برای مقاومت در برابر یخ زدگی است.
- ۲) ملات ماسه آهک برای پر کردن درزها مناسب است.
- ۳) ملات با تارد برای مقاومت در برابر تاثیرات مواد شیمیایی عملکرد بهتری دارد.
- ۴) ملات گچ و پرلیت برای کاهش نفوذ حرارت به اسکلت بتنی مؤثر است

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۵ - صفحه ۳۳

گزینه (۴)

۵-۲-۲-۸ ملات گچ و پرلیت: جاذب صوتی مناسب و عایق حرارتی خوبی است. این اندود خطر گسترش آتش را کاهش می دهد و در هنگام آتش سوزی، به سبب عایق بودن، در کاهش نفوذ حرارت به اسکلت فولادی و بتنی ساختمان مؤثر است.

کلیدواژه آی سیویل

اولین و کاملترین کلیدواژه آزمون نظام مهندسی

جامع ترین کلیدواژه با بالاترین آمار قبولی

عمران ، معماری ، مکانیک ، برق و ...

جزئیات بیشتر



کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۱۳) در کدام یک از گزینه های زیر میزان جذب آب دراز مدت عایق حرارتی از راه نفوذ، اهمیت بیشتری داشته و باید در حد مجاز استاندارد ویژگی فرآورده مربوط باشد؟

- ۱) در صورتی که در بام ساختمان مورد استفاده قرار گیرد.
- ۲) در صورتی که در معرض رطوبت های نسبی زیاد تا نزدیک ۱۰۰ درصد و اختلاف فشار بخار آب در دو طرف قرار گیرد.
- ۳) در صورتی که به طور مکرر در شرایط دمایی کم و تماس با آب قرار گیرد.
- ۴) در صورتی که در کف ساختمان مورد استفاده قرار گیرد

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۵ - صفحه ۱۰۰ مورد "ش"

گزینه (۲)

ش- اگر عایق حرارتی در معرض رطوبت های نسبی زیاد تا نزدیک ۱۰۰ درصد و اختلاف فشار بخار آب در دو طرف (مانند بام های وارونه و عایقکاری زمینی محافظت نشده) قرار گیرند، لازم است میزان جذب آب درازمدت آن از راه نفوذ در حد مجاز استاندارد ویژگی فرآورده مربوط باشد. مقدار جذب آب کوتاه مدت (۲۴ ساعته) به روش غوطه ورسازی جزیی نباید از حد مجاز استاندارد ویژگی فرآورده مربوط بیشتر باشد. با این آزمایش یک دوره بارندگی ۲۴ ساعته در

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۱۴) از بین نانورس های مورد اشاره در گزینه های زیر کدام یک بیشتر از دیگر انواع رس ها استفاده می شود؟

- (۱) بنتونیت (۲) کائولینیت (۳) مونت موریلونیت (۴) سکافلورید

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۵ - صفحه ۱۶۳

گزینه (۳)

پ-۱-۱-۲ نانورس

نانورس ها برای اصلاح خواص مکانیکی مواد پلیمری و به عنوان عامل استحکام در پلیمرها بکار می-
روند. در نانورس ها دو خاصیت مهم یعنی خالص بودن و ظرفیت تبادل کاتیونی سبب کاربرد
موفقیت آمیز آن ها شده است. نانورس هایی که از لحاظ تجاری مورد توجه هستند شامل
میکافلورید، مونت موریلونیت، بنتونیت، کائولینیت، هیدرتالکیت و اکتاسیلیکیت می باشد که
اکتاسیلیکیت و هیدروتالکیت از لحاظ فیزیکی و قیمت محدودیت دارند و میکافلورید یک رس
سنتزی است و مونت موریلونیت تنها رس طبیعی است که به عنوان یک نانورس بیشتر مورد توجه
است و از مونت موریلونیت به دلیل داشتن خصوصیات انتشار و پراکندگی خوب و قالب دار شدن
معمولا بیشتر از دیگر انواع رس ها استفاده می شود.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۱۵) کدام یک از موارد زیر در مورد نانو مواد صحیح نیست؟

- ۱) نانو میله نانولیفی است که تو خالی باشد.
- ۲) نانولیف، نانوشی است که دو بعد خارجی آن نانو مقیاس و مشابه یکدیگر بوده و سومین بعد خیلی بزرگتر است.
- ۳) نانو صفحه نانوشی است که یک بعد خارجی آن نانو مقیاس و دو بعد دیگر خیلی بزرگتر باشند.
- ۴) نانوشیء ماده ای است که یک یا دو یا سه بعد خارجی آن در محدوده اندازه تقریبی ۱ تا ۱۰۰ نانومتر است.

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۵ - صفحه ۱۵۸

گزینه (۱)

۵-۲۱-۱۴ نانو لوله: نانولیفی که تو خالی باشد.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۱۶) در هر یک از بسته های میلگرد حداقل چند پلاک فلزی باید نصب باشد و چه مواردی جزء اطلاعات الزامی است که باید به صورت خوانا بر روی آن حک یا به صورت غیر قابل خدشه نوشته شده باشد؟

- ۱) یک پلاک فلزی شامل شماره ذوب نمره میلگرد شماره بسته نشانه تأییدیه کنترل کیفیت استاندارد ملی ایران
- ۲) یک پلاک فلزی شامل شماره ذوب نمره میلگرد شماره بسته. نام یا نشانه تجاری کارخانه سازنده
- ۳) دو پلاک فلزی شامل شماره ذوب نمره میلگرد شماره بسته، نشانه تأییدیه کنترل کیفیت استاندارد ملی ایران
- ۴) دو پلاک فلزی شامل شماره ذوب نمره میلگرد شماره بسته نام یا نشانه تجاری کارخانه سازنده

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۵ - صفحه ۱۵۰

گزینه (۴)

۵-۱۹-۶-۱۲ هر یک از بسته های میلگرد باید دارای حداقل دو پلاک فلزی باشد که بر روی هریک از پلاک های مزبور مشخصات (الف) تا (ح) زیر به صورتی خوانا حک و یا به صورتی که نتواند مخدوش شود، نوشته شده باشد:

- الف- شماره بسته
- ب- نوع میلگرد (س ۲۴۰، آج ۳۴۰، ...)
- پ- نمره میلگرد (قطر اسمی بر حسب میلی متر)
- ت- وزن بسته (بر حسب کیلوگرم)
- ث- شماره ذوب
- ج- نشانه تأییدیه کنترل کیفیت از سوی کارخانه سازنده
- چ- نام یا نشانه تجاری کارخانه سازنده
- ح- علامت و شماره استاندارد ملی ایران

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۱۷) در کدام یک از موارد زیر بار زنده تحت هیچ شرایطی قابل کاهش نیست؟

- ۱) بارهای زنده دارای مقدار بیش از ۵ کیلونیوتن بر متر مربع
- ۲) بار زنده کف جایگاه بالگردهایی با وزن عملیاتی کمتر از ۱۴ کیلونیوتن
- ۳) بار زنده گسترده یکنواخت بام های شیب دار
- ۴) بار زنده گسترده اعضای با سطح بارگیر بیش از ۴۰ متر مربع

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۶ - صفحه ۳۵ مورد شماره ۱۱

گزینه (۲)

۱۱) بار زنده کف جایگاه بالگردهایی با وزن عملیاتی کمتر از ۱۴ کیلونیوتن، ۲ کیلونیوتن بر مترمربع در نظر گرفته شود. این بار قابل کاهش نیست.

کلیدواژه آی سیویل

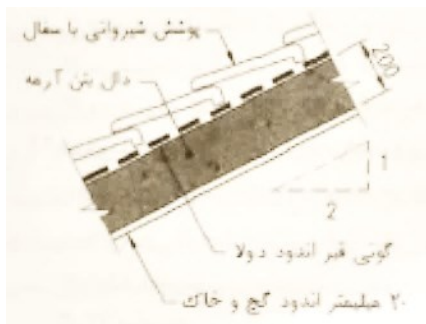


کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۱۸) وزن سقف شیب دار نشان داده شده در هر متر مربع تصویر افقی سطح آن به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟ در شکل واحدها به میلی متر است. جرم واحد سطح پوشش سفال با زیرسازی $70 \text{ kg} / \text{m}^2$ فرض شود.



- ۱) $5.5 \text{ kN} / \text{m}^2$
- ۲) $6.1 \text{ kN} / \text{m}^2$
- ۳) $6.8 \text{ kN} / \text{m}^2$
- ۴) $6.3 \text{ kN} / \text{m}^2$

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat 

گزینه (۱) مبحث ۶ - صفحه ۱۲۳

باتوجه به جدول پ-۶-۲ از صفحه ۱۲۳ به بعد جرم مخصوص مواد مشخص شده در شکل را بدست آورده و وزن آن را تعیین می کنیم .

$$W = 2500(0.2) + 1600(0.2) + 70 + 15 = 617 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

گونی سفال گچ خاک بتن آرمه

$$617 \times \frac{2}{\sqrt{5}} = 5.5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam

۱۹) در یک مغازه لاستیک خودرو نیم طبقه ای به عنوان انبار ساخته خواهد شد که در آن بیش از $1.3m$ ارتفاع برای انبار کردن لاستیک وجود ندارد. سطح بارگیر تیرهای دو سر ساده این انبار $6m^2$ و دهانه آنها $4m$ است. در این تیرها حداکثر لنگر خمشی ناشی از کمترین بار زنده گسترده ای که می توان در نظر گرفت به کدام یک از گزینه های زیر نزدیکتر است؟ بار وارد به تیر یکنواخت بوده و بدون ضریب بار در نظر گرفته شود.

۱) $19KN / m$

۲) $16KN / m$

۳) $20KN / m$

۴) $22KN / m$

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat

مبحث ۶ - صفحه ۱۳۰ جدول

گزینه (۱)

$$q = 4.9 \times 1.3 = 6.37 \frac{KN}{m^2}$$

$$عرض بارگیر = \frac{6}{4} = 1.5 m$$

$$q_L = 6.37 \times 1.5 = 9.55 \frac{KN}{m}$$

$$\rightarrow m = \frac{q_L^2}{8} = \frac{9.55 \times 4^2}{8} = 19.1$$

وزن به ازای فضای اشغالی کیلونیوتن بر مترمکعب	مصالح
۵	قفل
۳.۳	وسایل ماشین آلات سبک
۴.۹	وسایل بهداشتی
۹	لوله و اتصالات بهداشتی
۱۶.۵	پیچ
۴.۵	ورق آهنی و حلبی
۱۲	ابزار کار فلزی سبک
-	سیم و کابل بر روی قرقره
۱۰	سیمهای مسی عایق دار
۱۲	سیمهای گالوانیزه
	۶- اجناس متفرقه (بسته بندی شده)
۴.۹	لاستیک اتومبیل

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۲۰ در رابطه با طرح لرزه ای و اجرای جان پناه ها کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

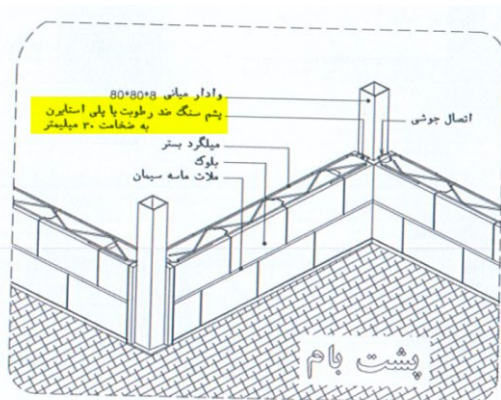
- ۱) اتصال لبه قائم دیوار جان پناه به ستون های پیرامونی که به منظور مهار لرزه ای جان پناه بر روی بام ادامه یافته اند. بدون استفاده از مواد تراکم پذیر نظیر پشم سنگ است.
- ۲) فواصل وادارهای فلزی میتواند بیشتر از وادارهای بتنی باشد.
- ۳) در سازه های فولادی، شاخک فلزی میلگرد بستر باید به ستون های پیرامونی که به منظور مهار لرزه ای جان پناه بر روی بام ادامه یافته اند به طور مناسب متصل شود. (معمولا با جوش)
- ۴) ستون های پیرامونی بام باید تا ارتفاع ۱۳۵ متر بر روی بام ادامه پیدا کنند

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰- صفحه ۴۷ و شکل صفحه ۴۹

گزینه (۱)



Perspective

شکل پ ۳۶-۶- مهار جان پناه بتنی توسط وادار فلزی

پ ۶-۱-۴-۶- جان پناه ها

با توجه به ضوابط سازمان آتش نشانی حداقل ارتفاع جان پناه ها ۱٫۲ متر توصیه می شود. در این حالت مناسب است که ستون های پیرامونی بام، تا ارتفاع ۱٫۳۵ متر بر روی بام ادامه پیدا کنند. این ارتفاع برای مهار لرزه ای جان پناه می باشد (شکل پ ۳۵-۶). در فاصله بین ستون ها در صورت نیاز با اجرای وادار طبق جزئیات ارائه شده، طول آزاد دیوار کوتاه شده و دیوار جان پناه بین وادارها باید به نحو مناسبی مشابه جزئیات ارائه شده در شکل پ ۳۶-۶ یا روش های مشابه جهت تحمل بارهای خارج صفحه مسلح شود.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۲۱) در اجرای نماهای چسبانده شده در ساختمان کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) اجرای عایق کاری حرارتی در پشت نما همواره الزامی است.
- ۲) برای جداسازی نما در محل های ستون باید از چسباندن نما به ستون جلوگیری شود.
- ۳) استفاده از درز انقطاع افقی مجاز نیست.
- ۴) درز نما باید در محل ستون ها باشد

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۳۶

گزینه (۲)

۳۶ / پیوست ۶ - آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله استاندارد ۲۸۰۰ (ویرایش ۴)

حرکت آن با دیوار فراهم شود و در محل هایی که پوشش نما از ستون ها عبور می کند باید توسط مصالح پرکننده نظیر پشم سنگ از چسبیدن نما به ستون ها جلوگیری شود (شکل پ ۶-۲۵). همچنین اجرای نما باید به گونه ای باشد که در تراز طبقات (تیر یا دال) در نما درز انقطاع اجرا شود.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۲۲) در چه حالتی برای پایداری لرزه ای دیوارهای یک ساختمان نیازی به وادار نیست؟

- ۱) در صورت استفاده از تیرک در فواصل لازم
- ۲) در صورت استفاده از میلگرد بستر
- ۳) در صورت مسلح کردن دیوار با شبکه الیاف
- ۴) در صورتی که دیوار از چهار طرف به تیر و ستون ها مهار باشد

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۲۸

گزینه (۳)

پ ۶-۱-۴-۲-۱۱-۱- مسلح کردن دیوار با شبکه الیاف

یک روش مهار لرزه ای دیوارها مسلح کردن آن با شبکه الیاف می باشد. در این روش خمش دیوار، یک طرفه و در راستای قائم می باشد بنابراین دیوار نیازی به وادار ندارد و محدودیتی در طول دیوار وجود ندارد. توجه شود که در این حالت در لبه های دیوار و

کلیدواژه آی سیویل

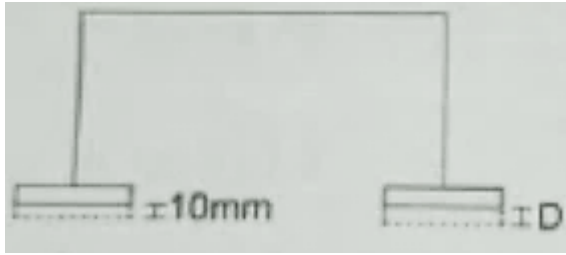


کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۲۳) شالوده منفرد دو ستون مجاور هم روی خاک ماسه ای دارای نشست‌هایی مطابق شکل است. حداکثر مقدار D چه مقدار باشد تا نشست هر دو پی در محدوده مجاز قرار گیرد؟



- (۱) ۲۵ میلی متر
- (۲) ۲۲,۵ میلی متر
- (۳) ۳۵ میلی متر
- (۴) ۳۰۰ میلی متر

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۷ - صفحه ۴۴

گزینه (۲)

باتوجه به جدول صفحه ۴۴ و شرایط داده شده در مسئله مقدار نشست یکنواخت برابر با ۲۵ میلی متر میباشد و چون در این سوال نشست غیر یکنواخت داریم پس مطابق بند ۴-۴-۷ در همین صفحه مقدار مجاز نشست یکنواخت باید برابر با نصف این مقدار در نظر گرفته شود

خاک	نوع پی	سیستم سازه‌ای	نشست یکنواخت (mm)
ماسه	منفرد	قاب فولادی یا بتنی	۲۵
	نواری		۴۰
	گسترده		۵۰
رس	منفرد	قاب فولادی یا بتنی	۵۰
	نواری		۷۰
	گسترده		۱۰۰

$$\frac{25}{2} = 12,5 \text{ mm}$$

$$\rightarrow \Delta = 12,5 + 10 = 22,5 \text{ mm}$$

* ۲-۴-۷- مقادیر مجاز نشست غیر یکنواخت نصف مقادیر مجاز نشست یکنواخت می باشد.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۲۴) در خصوص آزمایش های روی شمع کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) آزمایش بر روی شمع های آزمایشی باید بلافاصله پس از نصب شمع آغاز شود.
- ۲) شمع های آزمایشی که تحت بار قرار می گیرند باید حداکثر تا دو برابر بار طراحی با حد گسیختگی بارگذاری شوند.
- ۳) برای آزمایش های بارگذاری شمع در کشش هیچ شمعی نباید گسیخته شود.
- ۴) شمع های اصلی که تحت بارگذاری قرار میگیرند حداکثر تا ۱/۲ برابر بار طراحی می توانند بارگذاری شوند

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۷ - صفحه ۸۸

گزینه (۴)

۷-۶-۸-۴-۳ در صورتی که شمع های اصلی تحت بارگذاری قرار گیرند حداکثر تا ۱/۲ برابر بار طراحی می توانند بارگذاری شوند.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۲۵) در رابطه با آزمایش باربری یا خزش مهارها کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

- ۱) در انجام آزمایش باربری مهارها جهت تعیین عملکرد هر پله بارگذاری و باربرداری باید حداکثر ۲۵ درصد بار طراحی باشد.
- ۲) آزمایش خزش در انتهای آزمایش باربری مهارها انجام می شود.
- ۳) نتیجه آزمایش خزش مهارها در خاک رسی که در نمودار تغییر مکان - لگاریتم زمان آن خوش در بازه های ۳۰ دقیقه ای کمتر از ۲ میلی متر باشد. قابل قبول است.
- ۴) در صورتی که تجربه در خاک و مهار مورد نظر وجود نداشته باشد باید ۲ الی ۳ مهار تا ۲۵۰ درصد بار طراحی تحت آزمایش باربری مهارها قرار گیرند.

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat

گزینه (۱) مبحث ۷ - توضیح زیر جدول صفحه ۶۸

آزمون های فوق باید با بارگذاری - باربرداری جهت تعیین عملکرد مهارها انجام شود. هر پله بارگذاری و باربرداری حداقل ۲۵٪ بار طراحی باشد.

کلیدواژه آی سیویل

اولین و کاملترین کلیدواژه آزمون نظام مهندسی

جامع ترین کلیدواژه با بالاترین آمار قبولی
عمران ، معماری ، مکانیک ، برق و ...

جزئیات بیشتر



کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам

۲۶) برای احداث یک ساختمان نیاز به گودبرداری به عمق ۲۷ متر است. در مقایسه با گودبرداری های به عمق ۱۵ متر در شرایط یکسان دیگر کدام یک از موارد زیر صحیح است؟ تراز سطح آب زیرزمینی بسیار پایین تر از کف کود بوده و در هر دو حالت ساختمان های اطراف خود در حوزه تاثیر ناپایداری قرار ندارند.

- ۱) مقادیر تغییر شکل های مجاز باید نسبت به حالت عمق گود ۱۵ متر ۲۰ درصد افزایش پیدا کند.
- ۲) ضرایب اطمینان پایداری و مقاومتی باید نسبت به حالت عمق گود ۱۵ متر، ۲۰ درصد افزایش پیدا کند.
- ۳) در هیچکدام از دو گود مورد نظر نیازی به مطالعه اثرات زیست محیطی نیست.
- ۴) پایش گود ۲۷ متری باید با روش های پیشرفته انجام شود و گزارش آن هر دو ماه یکبار ارائه شود

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat

مبحث ۷ - صفحه ۳۱

گزینه (۲)

۳-۳-۱ الزامات و مبانی در طراحی و اجرای گودها در این مبحث برای گودبرداری های کمتر از ۲۰ متر است و اکیداً توصیه می شود از احداث گود با عمق بیشتر از ۲۰ متر احتراز شود. در صورت ضرورت احداث گودهای عمیق تر موارد زیر باید انجام پذیرد:

- ضرورت احداث توسط شورای عالی شهرسازی به تصویب برسد.
- مقادیر مجاز تغییر شکل ها ۲۰٪ کاهش و ضرایب اطمینان پایداری و مقاومتی ۲۰٪ افزایش پیدا کند.
- تعداد گمانه ها نسبت به جدول ۷-۲-۱ پنجاه درصد افزایش پیدا کند.
- مطالعه جامع جریان های آب زیرزمینی در محدوده ای که شامل ساختگاه می شود، در طول دوران گودبرداری، ساخت و بهره برداری از ساختمان انجام پذیرد و گزارش آن ارائه گردد.
- مطالعه اثرات زیست محیطی احداث این گودها انجام پذیرد.
- مطالعه کامل بررسی اثر اندرکنش خاک و سازه در شرایط استاتیکی و دینامیکی انجام شود.
- پایش گود با روش های پیشرفته و تجهیزات کامل در دوران ساخت انجام پذیرد و گزارش آن هر دو هفته یکبار ارائه شود.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezhad



۲۷) برای احداث یک ساختمان با اهمیت بسیار زیاد (مطابق با استاندارد ۲۸۰۰) در مجاور و چسبیده به یک ساختمان بتن آرمه مسکونی و طبقه نوساز موجود ۷ متر گودبرداری باید انجام شود. (از تراز صفر) زیر شالوده گسترده ساختمان مجاور گود. در عمق ۳٫۵ متری نسبت به تراز صفر قرار داشته و سربار ناشی از وزن ساختمان $q = 50 \text{ kN/m}^2$ است. با در نظر گرفتن شرایط احتمالی دیگر کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با خطر گود درست خواهد بود؟ رطوبت خاک اندک و سطح آب های زیرزمینی بسیار پایین است. وزن حجمی خاک زاویه اصطکاک داخلی و چسبندگی خاک به ترتیب عبارتند از:

$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3, \phi = 30^\circ, c = 50 \text{ kN/m}^2$$

(۱) خطر گود قطعاً خیلی زیاد نیست

(۲) خطر گود قطعاً زیاد است.

(۳) خطر گود زیاد است مگر آنکه بر اساس شرایط دیگر خطر گود بسیار زیاد باشد.

(۴) خطر گود خیلی زیاد است

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۷ - صفحه ۳۴ و بند ۷-۳-۳-۶-۶

گزینه (۳)

مقدار $\frac{h}{h_c}$	عمق گود از تراز صفر	عمق گود از زیر پی ساختمان موجود در محدوده ناپایداری دیواره گود	خطر گود
کمتر از ۰/۵	کمتر از ۴ متر	صفر	معمولی
بین ۰/۵ تا ۲	بین ۴ تا ۱۰ متر	بین صفر تا ۶ متر	زیاد
بیشتر از ۲	بیشتر از ۱۰ متر	بیشتر از ۶ متر	بسیار زیاد

با توجه به جدول صفحه ۳۴ باید هر سه پارامتر را چک کنیم و حالت بحرانی را به عنوان خطر گود در نظر بگیریم

۷-۳-۳-۶-۶ چنانچه ساختمان موجود در حوزه تأثیر ناپایداری گود دارای یکی از مشخصات در بندهای زیر باشد، خطر گود همواره بسیار زیاد در نظر گرفته می شود:

$$\textcircled{1} \text{ کنترل براساس } \frac{h}{h_c}$$

$$h_c \text{ محاسب } \rightarrow K_{a1} = \frac{1 - \sin 30^\circ}{1 + \sin 30^\circ} = \frac{1}{3}$$

$$h_c = \frac{2c}{\gamma \sqrt{K_{a1}}} - \frac{q}{\gamma} \rightarrow h_c = \frac{2 \times 50}{20 \sqrt{1/3}} - \frac{50}{20} = 4.15 \text{ m}$$

$$\rightarrow \frac{h}{h_c} = \frac{7}{4.15} = 1.71 \rightarrow 1.5 < \frac{h}{h_c} < 2 \rightarrow \text{خطر گود زیاد است}$$

$$\textcircled{2} \text{ کنترل براساس عمق گود از تراز صفر} \rightarrow \text{خطر گود زیاد} \rightarrow 7 \text{ m} = \text{عمق گود}$$

$$\textcircled{3} \text{ کنترل براساس عمق گود از زیر پی ساختمان موجود}$$

$$\text{خطر گود زیاد است} \rightarrow 3.5 = 7 - 3.5 = \text{عمق گود از زیر پی های}$$

خطر گود با توجه به محاسبات زیاد میباشد اما با توجه به بند ۷-۳-۳-۶-۶ و اینکه در صورت سوال نوشته شده "با در نظر گرفتن شرایط احتمالی دیگر" گزینه سوم را به عنوان گزینه صحیح انتخاب میکنیم

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezhad



۲۸) کدام گزینه در خصوص اجرای عملیات بتنی صحیح نیست؟

- ۱) وقفه در بتن ریزی، صرفاً در صورتی که کارایی بتن از دست نرود مجاز است.
- ۲) با تأیید مهندس ناظر روان کردن مجدد متن با افزودنی های روان کننده در محدوده مجاز آبا قبل از خروج از مخلوط کن مجاز است.
- ۳) مصالح بنایی که در تماس با بتن قرار میگیرند. قبل از بتن ریزی باید با آب اشباع شوند.
- ۴) استفاده از لوله های آلومینیومی یا آلیاژ آن در پمپ کردن بتن مجاز نیست

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۹ - صفحه ۴۶۴ مورد ج-۴

گزینه (۱)

ج- در فرآیند بتن ریزی باید موارد (۱) تا (۵) زیر رعایت شوند:

- ۱- با سرعتی انجام شود که مقدار مناسبی از بتن در محل ریختن فراهم باشد.
- ۲- با سرعتی انجام شود که بتن در تمام مدت بتن ریزی از کارآیی لازم برای تراکم با تجهیزات مورد نظر برخوردار باشد.
- ۳- از جدا شدن اجزای بتن یا اتلاف آن جلوگیری شود.
- ۴- وقفه هایی وجود نداشته باشند که سبب از دست رفتن کارآیی بتن و ایجاد درز سرد در مراحل متوالی جای دادن بتن گردند.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۲۹) در خصوص خاموت گذاری کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) خاموت بسته را همواره میتوان از دو خاموت با شکل ساخت
- ۲) خاموت پیچشی همواره باید عمود بر طول عضو باشد.
- ۳) استفاده از شبکه آرماتور سیمی جوش شده به عنوان خاموت هرگز مجاز نیست.
- ۴) مهار آرماتور خاموت ها هموار باید با قلاب ۱۳۵ درجه باشد

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat

گزینه (۲) مبحث ۹ - صفحه ۴۴۴

۹-۲۱-۶-۱ خاموتهایی که به منظور پیچش یا یکپارچگی عضو بکار می‌روند، باید به صورت خاموت بسته و عمود بر امتداد طولی عضو باشند. در صورت استفاده از سیم‌های جوش شده، سیم عرضی باید عمود بر محور عضو باشد. مهار این خاموت‌ها با یکی از روش‌های زیر انجام می‌شود

تمام ابزارهای قبولی در دست شماست

www.icivil.ir/nezarat
0910 315 4500



دوره ویدیویی

آمادگی آزمون نظارت و اجرا

- ۱۴۰ ساعت آموزش مباحث حل ۱۴۰۰ تست
- ۵ ساعت مشاوره و برنامه ریزی
- آزمون آزمایشی
- ارتباط با مدرس و رفع اشکال

جزئیات بیشتر

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۳۰) حداقل رده بتن برای آنکه در طرح مخلوط بتن الزام به مستندسازی با داده های آزمایشی کارگاهی یا آزمایشگاهی باشد کدام است؟

C۳۰ (۴)

C۳۵ (۳)

C۲۵ (۲)

C۲۰ (۱)

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat

گزینه (۲) مبحث ۹ - صفحه ۴۶۲ بند ۹-۲۲-۴-۸-۱ ب

ب- در مواردی که داده های آزمایشی کارگاهی یا آزمایشگاهی موجود نبوده و f_c' کوچکتر از ۲۵ مگاپاسکال باشد، طرح مخلوط بتن می تواند بر اساس اطلاعات یا تجارب دیگری که مورد تایید مهندس ناظر باشند، انجام شود. در مواردی که f_c' مساوی یا بزرگتر از ۲۵ مگاپاسکال است، داده های آزمایشی برای مستند سازی طرح مخلوط الزامی هستند.

چون کلمه بزرگتر مساوی آورده شده پس خود C25 به عنوان حداقل رده الزامی مورد قبول است

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۳۱) از دیدگاه دوام بتن در صورتی که شرایط محیطی از رده XCS4 بوده و از حداقل مقدار مواد سیمانی در ساخت بتن استفاده شود حداکثر مجاز یون کلرید قابل حل در آب در سن ۲۸ روز در یک متر مکعب بتن برای ساخت سازه بتن آرمه جدید به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟

۱) ۰٫۳ کیلوگرم ۲) ۰٫۴۵ کیلوگرم ۳) ۰٫۶۰ کیلوگرم ۴) ۰٫۱۵ کیلوگرم

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat

گزینه (۱) مبحث ۹ - صفحه ۵۰۴ و ۵۰۵

جدول ۹-۱ پ-۳ حداکثر مجاز یون های کلرید در بتن آرمه از نظر خوردگی فولاد برای ساخت جدید

نسبت کلرید به مواد سیمانی بر حسب درصد وزنی	نسبت کلرید به مواد سیمانی بر حسب درصد وزنی	نوع عضو بتنی
قابل حل در آب طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۴۶	قابل حل در آب طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۴۷	
۰/۱	۰/۰۸	بتن آرمه ای که در زمان بهره برداری در معرض رطوبت و کلریدها قرار گیرد مطابق رده ی XCS3 و XCS4 و XCD4
۰/۱۳	۰/۱	بتن آرمه ای که در زمان بهره برداری در معرض رطوبت و کلریدها قرار گیرد مطابق رده ی XCS1 و XCS2 و XCD1 و XCD2 و XCD3
۰/۳۰	۰/۱۵	بتن آرمه ای که در زمان بهره برداری در معرض رطوبت بدون تماس با یون های کلرید باشد
۰/۴۰	۰/۳۰	بتن آرمه ای که در زمان بهره برداری در حالت خشک باشد یا از رطوبت محافظت شود.

جدول ۹-۱ پ-۳ ضوابط طرح مخلوط و خواص بتن برای شرایط محیطی در معرض یون های کلرید

طبقه بندی	دسته بندی	نوع سیمان انتخابی	حداقل مقدار مواد سیمانی، kg/m^3	حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی (مقاومت مشخصه)	حداقل رده ی بتن
۱	XCD1 XCS1	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و CEM I - SR10 و سایر سیمان های آمیخته	۳۲۵	۰/۵	C30
۲	XCS2 XCD2 XCD3	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و CEM I - SR10 و سایر سیمان های آمیخته	۳۲۵	۰/۴۵	C35
۳	XCS3 XCD4	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و CEM I - SR10 یا مواد پوزولانی یا سرباره یا سیمان های آمیخته	۳۵۰	۰/۴۰	C35
۴	XCS4	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و CEM I - SR10 یا مواد پوزولانی یا سرباره یا سیمان های آمیخته	۳۷۵	۰/۳۷	C40

$$0.3 = 0.0008 \times 375 = 0.08\% \times 375 = \text{مقدار کلر}$$

تمام ابزار های قبولی در دست شماست

www.icivil.ir/nezarat
0910 315 4500



دوره ویدئویی آمادگی آزمون نظارت و اجرا

۱۴۰ ساعت آموزش مباحث حل ۱۴۰۰ تست ۵ ساعت مشاوره و برنامه ریزی آزمون آرمایشی ارتباط با مدرس و رفع اشکال

جزئیات بیشتر

عمران و معماری

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۳۲) در یک دال دو طرفه تخت بدون کتیبه آرماتور برشی مورد نیاز است. اگر برای این امر از خاموت های بسته (بدون هم پوشانی با هم) استفاده شود فقط بر اساس همین اطلاعات فاصله ساق های هر خاموت بسته به موازات وجه ستون، حداکثر چند میلی متر میتواند باشد؟ ضخامت دال 250 mm و نزدیکترین فاصله مرکز میلگردهای کششی طولی از سطح دال ۵۰ mm است. نزدیکترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید.

۵۰۰ (۴)

۴۰۰ (۳)

۱۰۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۰۰ - صفحه ۰۰

جدول ۹-۱۰-۴ موقعیت اولین خاموت و محدودیت های فاصله گذاری

بیشترین فاصله	تعریف اندازه گیری	جهت اندازه گیری
$\frac{d}{2}$	فاصله از بر ستون تا اولین خاموت	عمود بر وجه ستون
$\frac{d}{2}$	فاصله ی بین خاموت ها	
2d	فاصله ی بین ساق عمودی خاموت ها	موازی با وجه ستون

$$S = 2d = 2(250 - 50) = 400$$

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۳۳) برای ارزیابی آرماتورهای رده S400 خریداری شده جهت استفاده در میلگردهای طولی تیرهای پروژه ای با سیستم قاب خمشی بتنی ویژه یک نمونه شامل پنج آزمون مورد آزمایش قرار گرفته است (قطر میلگردها ۲۰ mm و وزن خریداری 450KN شده است). فقط با آگاهی از نتیجه آزمایش کرنش گسیختگی از بین سایر آزمایشات کدام یک از گزینه های زیر صحیح خواهد بود؟
نتیجه آزمایش کرنش گسیختگی :

$$\varepsilon_{10} = 0.13$$

$$\varepsilon_5 = 0.18$$

۱) چنانچه سایر نتایج قابل پذیرش باشند. میلگردها قابل پذیرش ارزیابی می شوند.

۲) میلگردها قابل پذیرش نیستند.

۳) این مقدار از اطلاعات برای اعلام نظر در خصوص قابلیت پذیرش میلگردها کافی نیست.

۴) یک نمونه برای انجام آزمایش کافی نبوده و نمی توان اظهار نظر کرد.

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۰۰ - صفحه ۷۰ و ۴۸۲

گزینه (۲)

۹-۲۲-۱۲-۱ تواتر نمونه برداری

۹-۲۲-۱۲-۱-۱ تعداد و تواتر نمونه ها باید به گونه ای باشند که نتایج آزمایش های انجام شده بر روی آن ها معرف کیفیت کل آرماتورها باشند. هر سری نمونه ای آزمایشی تعداد ۵ آزمون را در بر می گیرد. تواتر نمونه برداری حداقل برابر مقادیری است که در بندهای (الف) تا (پ) زیر آورده شده اند.

الف- به ازای هر ۵۰۰ کیلو نیوتن وزن و کسر آن یک سری،

ب- از هر قطر یک سری،

پ- از هر نوع فولاد یک سری.

باتوجه به این بند تعداد نمونه های گرفته شده کافی است



$$\varepsilon_{10} = 10db = 200 \text{ mm طول آزمون}$$

$$\varepsilon_{10} \geq 14\% \text{ Not OK } \otimes$$

پ- حداقل درصد ازدیاد طول گسیختگی در طول آزمون ۲۰۰ میلی متری برای آرماتورهای به قطر ۱۰ تا ۲۰ میلی متر برابر با ۱۴ درصد، برای آرماتورهای به قطر ۲۲ تا ۳۵ میلی متر برابر ۱۲ درصد، و برای آرماتورهای به قطر بزرگتر از ۳۵ میلی متر و تا ۵۷ میلی متر برابر ۱۰ درصد باشد.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۳۴) کدام یک از موارد زیر جزء مشخصات الزامی مورد توجه برای ریزدانه ها نیست؟

- (۱) ناخالصی های آلی (۲) دانه بندی (۳) مواد زیان آور (۴) مقاومت سایشی

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۹ - صفحه ۴۵۵ بند ۹-۲۲-۴-۲-۳-ب

گزینه (۴)

۹-۲۲-۴-۲-۳ مشخصات مورد توجه در سنگ دانه های درشت و ریز عبارتند از:

- الف- درشت دانه ها: دانه بندی، مواد زیان آور، سلامت (در صورت لزوم)، مقاومت سایشی، دانه های پولکی و کشیده، و واکنش زایی با قلیایی ها (در صورت لزوم).
- ب- ریزدانه ها: دانه بندی، مواد زیان آور، ناخالصی های آلی، سلامت (در صورت لزوم)، و واکنش زایی با قلیایی ها (در صورت لزوم).

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۳۵) برای پوشش بام یک ساختمان یک طبقه از تیرهای دو سر ساده بتنی به عرض و ارتفاع کلی مقطع $b=400$ و $h=500$ میلی متر که در قسمت فوقانی با دال بتنی به صورت یکپارچه اجرا خواهند شد. استفاده می شود. قطر میلگردهای طولی ۲۰ و قطر میلگرد خاموت ها ۱۰ میلی متر است. در صورتی که شرایط محیطی معمولی (غیر خورنده) بوده و ضخامت پوشش بتنی روی میلگردها، حداقل مقدار مجاز فرض شود. در مورد مدت زمان مقاومت در برابر آتش FRR برای این تیرها کدام گزینه صحیح است؟ اعضای بتنی بدون هر گونه اندود با پوششی در نظر گرفته شوند. تیر در فضای بسته داخلی قرار دارد.

- (۱) بیش از ۱۲۰ دقیقه ولی کمتر از ۱۸۰ دقیقه است. (۲) بیش از ۹۰ دقیقه ولی کمتر از ۱۲۰ دقیقه است.
(۳) بیش از ۶۰ دقیقه ولی کمتر از ۹۰ دقیقه است. (۴) بیش از ۱۸۰ دقیقه ولی کمتر از ۲۴۰ دقیقه است

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۹ - صفحه ۵۲۷ و ۵۳۷

گزینه (۱)

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۳۶) در یک کارگاه ساختمانی به دلیل عدم بازگویی صحیح آرماتورهای خریداری شده دچار اعوجاج شدید شده اند. در رابطه با استفاده از این آرماتورها برای اجرای سازه بتنی کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) اخذ تاییدیه از آزمایش کششی کافی است.
- ۲) اخذ تاییدیه از آزمایش خمش لازم است.
- ۳) اصلاح اعوجاج و صاف کردن آرماتورها کافی است.
- ۴) تحت هیچ شرایطی نمی توان استفاده نمود

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۹ - صفحه ۴۸۷ بند ۹-۲۲-۱۲-۴-پ

گزینه (۲)

پ- میلگردهایی که دچار خم و اعوجاج شدید شده اند، تنها زمانی قابل قبول می باشند که تحت

آزمایش خمش قرار گرفته و ضوابط مربوط را برآورده نمایند.

کلیدواژه آی سیویل

اولین و کاملترین کلیدواژه آزمون نظام مهندسی

جامع ترین کلیدواژه با بالاترین آمار قبولی
عمران ، معماری ، مکانیک ، برق و ...

جزئیات بیشتر



کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۳۷) در یک تیر بتنی در صورتی که قطر آرماتورهای سراسری ۲۰ میلی متر و قطر آرماتورهای تقویتی ۳۰ میلی متر باشد. حداقل فاصله مرکز تا مرکز آرماتورهای سراسری چه مقدار باشد تا بتوان یک آرماتور تقویتی را بین آرماتورهای سراسری قرار داد؟ آرماتورها در یک لایه و غیر گروهی بوده و قطر اسمی بزرگترین سنگدانه ۱۹ میلی متر است.

۸۰ mm (۴)

۱۱۰ mm (۳)

۹۰ mm (۲)

۱۰۰ mm (۱)

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۹ - صفحه ۴۲۰

گزینه (۳)

۹-۲۱-۱ فاصله‌ی حداقل میلگردها

۹-۲۱-۱-۱ فاصله‌ی آزاد میلگردهای موازی واقع در یک سفره‌ی افقی نباید کمتر از هیچ یک

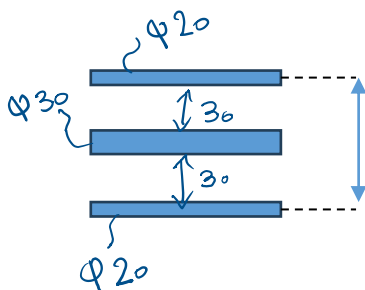
از مقادیر زیر باشد:

الف- ۲۵ میلی متر؛

ب- قطر بزرگ‌ترین میلگرد؛

پ- ۱/۳۳ برابر قطر اسمی بزرگ‌ترین سنگ دانه.

$$\geq (25, 30, 1,33 \times 19) = 30 \text{ mm}$$



$$d = ? \rightarrow d = \frac{20}{2} + 30 + \frac{20}{2} + 2(30) = 110 \text{ mm}$$

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۳۸) در کنترل کیفیت جوشکاری سازه های فولادی با بازرسی قبل از جوشکاری در کدام یک از موارد زیر بررسی و مشاهده میتواند به صورت غیر منظم انجام شود و ادامه ساخت موقوف به انجام بازرسی نیست؟

- ۱) کنترل آماده سازی و فاصله ریشه درز جوش گوشه
- ۲) کنترل آماده سازی و هم راستایی درز جوش شیاری
- ۳) کنترل شکل و پرداخت سوراخ دسترسی
- ۴) کنترل آماده سازی وضعیت خال جوشکاری در جوش شیاری

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۴۶۵

گزینه (۱)

• مشاهده (O): بازرس مربوطه باید این موارد را مشاهده و بررسی نماید. این بررسی و مشاهده شامل تمامی موارد نشده و می تواند به صورت غیر منظم انجام شود. به هر حال تعداد بازمینی ها، رافع مسئولیت QC و QA نیست. در این حالت ادامه ساخت موقوف به انجام بازرسی نیست.

جدول ۱۰-۴-۱: بازرسی قبل از جوشکاری

ردیف	شرح فعالیت	QC	QA
۹	کنترل آماده سازی درز جوش گوشه: • هندسه (فاصله ریشه، راستاء ...) • تمیزی درز جوش • وضعیت خال جوش کاری (کیفیت و محل خال جوش)	O	O

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۳۹) در خصوص اتصال گیردار پیچی به کمک ورق های روسری و زیرسری پیش تائید شده، کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) عمق مقطع تیر نباید از ۱ متر بیشتر باشد.
- ۲) ناحیه حفاظت شده در دو انتهای تیر باید برابر با فاصله از برستون تا دورترین ردیفه پیچ در روی بال تیر نسبت به برستون در نظر گرفته شود.
- ۳) نسبت دهانه آزاد تیر به عمق مقطع در قاب های خمشی متوسط حداقل برابر در نظر گرفته شود
- ۴) محل تشکیل مفصل پلاستیک در روی تیر باید در محل دورترین ردیف پیچ در روی بال تیر نسبت به برستون در نظر گرفته شود.

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۴۰۹

گزینه (۲)

۱۰-۳-۷-۴-۱ تیرها

در این نوع اتصال گیردار، استفاده از مقاطع نوردشده I یا H شکل و مقاطع ساخته شده دارای مقطع I یا H شکل، به عنوان تیر مجاز است. همچنین:

(۱) در دو انتهای تیر، ناحیه حفاظت شده باید برابر فاصله از برستون تا دورترین ردیف پیچ در روی بال تیر نسبت به برستون به علاوه عمق تیر در نظر گرفته شود.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۴۰ در نصب و کنترل سازه های فولادی منظور از واسنجی کشش چیست؟

- ۱) فرآیندی است که میزان مقاومت کششی قطعه فولادی را اندازه گیری می نماید.
- ۲) فرآیندی است که میزان مقاومت کششی جوش های شیار را اندازه گیری می نماید
- ۳) فرآیندی است که میزان مقاومت کششی جوش های گوشه را اندازه گیری می نماید.
- ۴) فرآیندی است که میزان پیش تنیدگی پیچ ها را به طور مستقیم اندازه گیری و مشخص می نماید

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat

گزینه (۴) مبحث ۱۰ - صفحه ۴۸۹

۱۰-۴-۵-۹ واسنجی کشش

واسنجی کشش، فرآیندی است که میزان پیش تنیدگی پیچ ها را به طور مستقیم اندازه گیری و مشخص می نماید. در مواردی که پیچ های پیش تنیده به کار می روند، جهت اطمینان از روش های

تمام ابزار های قبولی در دست شماست

www.icivil.ir/nezarat
0910 315 4500



دوره ویدئویی
آمادگی آزمون نظارت و اجرا

۱۴۰ ساعت آموزش مباحث
حل ۱۴۰۰ تست
۵ ساعت مشاوره و برنامه ریزی
آزمون آزمایشی
ارتباط با مدرس و رفع اشکال

جزئیات بیشتر

عمران و معماری

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



(۴۱) در یک خرپا اعضای اصلی با طول های ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ متر ساخته شده از ورق های جوش داده شده به کار رفته است. حداکثر میزان انحراف مجاز در هم راستایی عضو برای این اعضا به ترتیب چند میلی متر است؟

(۲) ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵

(۱) ۶، ۹، ۱۰ و ۱۵

(۴) ۶، ۸، ۹ و ۱۰

(۳) ۶، ۹، ۱۰ و ۱۲

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۵۰۱

گزینه (۱)

۱۰-۴-۳ رواداری های ابعادی

۱۰-۴-۳-۱ برای ستون ها و اعضای اصلی خرپا که با استفاده از جوش ساخته می شوند، بدون توجه به سطح مقطع عضو، میزان انحراف مجاز در هم راستایی عضو (انحراف محور عضو از خط راست) برابر است با:

• برای اعضای با طول کمتر از ۹ متر:

$$3 \text{ mm} \times \frac{\text{طول عضو بر حسب متر}}{3}$$

• برای اعضای با طول ۹ تا ۱۴ متر مساوی ۹ میلی متر.

• برای اعضای با طول بزرگ تر از ۱۴ متر:

$$9 \text{ mm} + 3 \text{ mm} \times \frac{(14 - \text{طول عضو بر حسب متر})}{3}$$

$$L=6 \rightarrow \Delta = 3 \times \frac{6}{3} = 6 \text{ mm}$$

$$L=9 \rightarrow \Delta = 9 \text{ mm}$$

$$L=12 \rightarrow \Delta = 9 \text{ mm}$$

$$L=15 \rightarrow 9 + 3 \left(\frac{15-14}{3} \right) = 10$$

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۴۲) برای رنگ آمیزی قطعات فولادی در رابطه با آماده سازی سطح با درجه St2 کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟ فرض کنید مشخصات فنی خاصی که توسط کارشناس دیصلاح تهیه و به تأیید طراح رسیده باشد وجود ندارد و سطوح فولادی فاقد پوشش اعم از دیوار نازک کاری و مصالح بنایی دیگر است.

۱) فقط برای شرایط بسیار سخت قابل قبول نیست.

۲) برای شرایط محیطی سخت و ساحلی قابل قبول است.

۳) برای شرایط محیطی ملایم و سخت تر از آن قابل قبول نیست.

۴) برای شرایط محیطی ملایم قابل قبول است

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۴۹۶

گزینه (۴)

جدول ۱۰-۴-۱۵: حداقل ضخامت رنگ آمیزی قطعات فولادی در شرایط محیطی مختلف^(۱)

شرایط محیطی	آماده سازی سطح فولاد	نوع و ضخامت رنگ	
		قطعه فولادی در داخل دیوار و نازک کاری	قطعه فولادی به صورت روباز
ملایم ^(۲)	Sa 2	40 میکرون ضدزنگ الکیدی ^(۵)	40 میکرون ضدزنگ الکیدی 40 میکرون لایه میانی الکیدی 40 میکرون رویه الکیدی
سخت ^(۳)	Sa 2.5	40 میکرون غنی از روی آستر اپوکسی غنی از روی	40 میکرون آستر اپوکسی غنی از روی 40 میکرون لایه میانی اپوکسی MIO 40 میکرون رویه پلی یورتان
بسیار سخت و ساحلی ^(۴)	Sa 3	40 میکرون آستر اپوکسی غنی از روی 40 میکرون رویه اپوکسی MIO	60 میکرون آستر اپوکسی غنی از روی 60 میکرون لایه میانی اپوکسی MIO 60 میکرون رویه پلی یورتان

(۱) به جای مقادیر این جدول، استفاده از یک سیستم رنگ آمیزی یا محافظت در مقابل خوردگی مطابق استانداردهای ملی سری ۶۵۹۴ به شرطی که مشخصات فنی مربوطه توسط کارشناس دیصلاح تهیه شده و به تأیید طراح برسد، بلامانع است.

(۲) شرایط ملایم، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط مساوی یا کمتر از 50%

(۳) شرایط سخت، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی بیش از 50% و مساوی یا کمتر از 80%

(۴) شرایط بسیار سخت، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط بیش از 80%

(۵) در این حالت آماده سازی Sa 1 و یا St 2 نیز مورد قبول است.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezhad



۴۳) ناظر یک ساختمان فولادی هنگام نصب ستون های مرحله اول یک ساختمان که در کارخانه با جوش شکاری با نفوذ کامل به کف ستون ها متصل شده اند. متوجه می شود که هم رو و هم زیر کف ستون مقدار ناچیزی ناصاف است. کدام یک از گزینه های زیر در این رابطه صحیح است؟ ضخامت ورق ستون ۴۰ و کف ستون ۶۰ میلی متر و فولاد مصرفی از نوع st52 است.

- ۱) کف ستون باید با استفاده از پرس صاف شده و مجدداً به ستون متصل شود.
- ۲) اگر سطح زیرین کف ستون با استفاده از گروت (دولاب ریزی) تماسی اتکایی کامل با شالوده برقرار کند، نیازی به صفحه تراشی با پرس رو و زیر کف ستون نیست.
- ۳) ناصافی کف ستون منحصراً باید با فرزکاری بر طرف شده و مجدداً به ستون متصل شود.
- ۴) مهندس ناظر نباید وضعیت موجود را بپذیرد و مورد را برای اصلاح با هر روش مجازی به کارخانه برگشت دهد.

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۲) | مبحث ۱۰ - صفحه ۴۵۸ بند ۱۰۴-۳-۵ مورد ۲ و ۳

۱۰-۴-۳-۵ نصب قطعات فولادی

الف) صفحات پای ستون ها (کف ستون ها) باید مطابق ضوابط زیر اجرا شوند:

- ۱- به جز موارد اشاره شده در بندهای ۲ و ۳، استفاده از ورق های اتکایی و صفحه ستون ها (کف ستون ها) تا ضخامت حداکثر ۵۰ میلی متر بدون صفحه تراشی، مشروط به ایجاد سطح اتکایی صاف و بدون زخم مجاز است. ورق های با ضخامت ۵۰ تا ۱۰۰ میلی متر را می توان با پرس کردن صاف نمود. اگر پرس در دسترس نبود، می توان از صفحه تراشی برای دستیابی به سطح صاف و بدون زخم استفاده کرد. برای ورق های با ضخامت بیش از ۱۰۰ میلی متر باید از فرزکاری استفاده نمود.
- ۲- سطح زیرین ورق های اتکایی و صفحه ستون ها (کف ستون ها) که با دوغاب ریزی تماس اتکایی کامل با شالوده برقرار می کند، نیازی به صفحه تراشی ندارد.
- ۳- در صورتی که برای اتصال ستون به صفحه ستون از جوش شکاری با نفوذ کامل استفاده شده باشد، نیازی به صفحه تراشی سطح فوقانی ورق اتکایی نیست.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۴۴) در یک اتصال پیچی از نوع لغزش بحرانی نیروی پیش تنیدگی پیچ ها مورد آزمایش قرار گرفته است. در رابطه با این مورد خاص کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟ فرض کنید سایر الزامات رعایت و کنترل شده اند.

- ۱) نیروی پیش تنیدگی اگر ۶۰ درصد نیروی کشش نهایی پنج در سطح مقطع اسمی پیچ باشد. قابل قبول است.
- ۲) نیروی پیش تنیدگی اگر بیش از بار گواه پیچ باشد. غیر قابل قبول است.
- ۳) ارزیابی و پذیرش نیروی پیش تنیدگی پیچ به ضریب مهره بستگی دارد و بدون اطلاع از آن نمی توان اظهار نظر نمود.
- ۴) نیروی پیش تنیدگی تمامی پیچ ها در یک اتصال باید یکسان بوده و در حد مجاز باشد

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۴۸۰

گزینه (۲)

۴-۵-۴-۱۰ نیروی پیش تنیدگی پیچ ها در اتصالات پیش تنیده و لغزش بحرانی

در اتصالات پیش تنیده و لغزش بحرانی، لازم است از پیچ های پرمقاومت و دارای قابلیت پیش تنیدگی استفاده شود و در پیچ ها حداقل نیروی پیش تنیدگی ایجاد شود. حداقل نیروی پیش تنیدگی حدود 70 درصد حداقل مقاومت کششی نهایی پیچ در سطح مؤثر پیچ^{۱۱} در نظر گرفته می شود^{۱۲}. در

^{۱۳} بار گواه عبارت است از حداکثر بار ایمن که می توان به پیچ و مهره بدون ایجاد تغییر شکل دائمی اعمال کرد.

با توجه به توضیح در مورد بار گواه کاملاً واضح است که نیروی بیش از بار گواه بار ایمن محسوب نمیشود و غیر قابل قبول است

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۴۵) در نقشه های سازه یک ساختمان وضعیت سطحی اتصالات پیچی لغزش بحرانی، کلاس A تعیین شده است. در این اتصالات پس از آماده سازی سطوح مجاور اتصال با ماسه پاشی از پوشش تأیید شده استفاده خواهد شد. حداقل ضریب اصطکاک که این پوشش باید تأمین کند به کدام یک از گزینه های زیر نزدیکتر است؟

۰٫۳۷ (۴)

۰٫۳ (۳)

۰٫۵ (۲)

۰٫۳۳ (۱)

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۲۱۴

گزینه (۲)

μ = ضریب اصطکاک به شرح زیر:

• برای وضعیت سطحی کلاس A: $\mu = 0.3$

این وضعیت سطحی باید دارای یکی از شرایط زیر باشد:

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۴۶) برای یک ستون فولادی در قاب خمشی متوسط در چه حالتی مصالح ساخت ستون در محل اتصال. باید حداقل دارای رده J0 باشد؟

- ۱) برای تمامی اتصالات پیش تایید شده الزامی است.
- ۲) ستون قوطی شکل باشد.
- ۳) ورق بال تیر به ستون جوش شده و ضخامت ورق بال ستون بیش از ۳۰ میلی متر باشد.
- ۴) اتصال تیر به ستون با پیچ (فلنجی) باشد

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۳۹۲

گزینه (۳)

الف) مصالح

- ۱- فولاد مورد استفاده باید ضوابط بند ۱۰-۳-۲-۱-۱ را رعایت نماید.
- ۲- در مواردی که بال تیر مستقیماً یا با واسطه به بال ستون جوش می‌شود، در محدوده اتصال تیر به ستون، مصالح ورق بال‌های ستون که دارای ضخامت مساوی یا بیش از 30 میلی‌متر هستند، باید دارای خواص تاییدشده در امتداد ضخامت بوده و از نظر طاقت نمونه شیار داده‌شده شارپی، حداقل از رده J0 باشند.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۴۷) در یک سازه قاب خمشی فولادی متوسط و دال بتنی تیرهای لرزه ای با اتصال WUFW به ستون متصل است. در ناحیه حفاظت شده تیر، کدام مورد مجاز است؟

- ۱) وصله تیر
- ۲) خال جوش کردن ورق عرشه دال بتنی بدون آسیب به بال تیر
- ۳) ورق جوشکاری شده به بال جهت بلند کردن تیر هنگام نصب
- ۴) استفاده از گل میخ روی بال فوقانی تیر

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۰ - صفحه ۲۸۳ مورد ت

گزینه (۲)

ت) خال جوش کردن عرشه فولادی تیرهای مختلط در ناحیه حفاظت شده در صورتی که در این ناحیه بال تیر را دچار آسیب ننماید، مجاز است.

کلیدواژه آی سیویل

اولین و کاملترین کلیدواژه آزمون نظام مهندسی

جامع ترین کلیدواژه با بالاترین آمار قبولی
عمران، معماری، مکانیک، برق و ...

جزئیات بیشتر



کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۴۸) در خصوص سازه های با سیستم قاب های فولادی سرد نورد شده (LSF)، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) در صورت استفاده از سقف دال بتن آرمه تحت هیچ شرایطی استفاده از عملکرد مرکب باتیرچه ها مجاز نیست.
- ۲) استفاده از دیوار برشی با ورق فولادی نازک با دیوار باربر با پوشش OSB الزامی است.
- ۳) تحت هر شرایطی دیافراگم سقف نباید موجب قطع استاداها شود.
- ۴) استفاده از این سیستم در ترکیب با سیستم های سازه ای دیگر امکان پذیر است

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۱ - صفحه ۳۷

گزینه (۴)

۱۱-۶-۲ سیستم قاب های سبک فولادی سرد نورد شده (LSF)

۱۱-۶-۲-۱ کلیات

سیستم قاب های سبک فولادی به عنوان یک سیستم متشکل از مقاطع فولادی سرد نورد شده به روش غلطکی است که اجزای آن با اتصالات پیچی، پرچی یا جوشی به یکدیگر متصل می شوند. این سیستم که از نوع دیوار باربر است، ظرفیت ترکیب با سیستم های سازه ای دیگر همانند دیوارهای بتن آرمه را نیز دارد و می تواند در ساخت ساختمان های کوتاه مرتبه به صورت سیستم سازه ای ترکیبی به کار گرفته شود. برای ساخت مقاطع سرد نورد شده، مطابق نشریه ض-۶۰۸ مرکز تحقیقات راه، مسکن

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۴۹) کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با الزامات فنی و اجرایی ساختمان های صنعتی صحیح نیست؟

- ۱) در سازه های ICF مسیر انتقال بار توسط دیوارهای باربر میتوانند به اندازه یک دهانه انقطاع داشته و در ارتفاع ساختمان جابه جا شود.
- ۲) در سیستم های LSF مهاربندهای تسمه ای قطری در باربری جانبی باید به عنوان اعضای صرفاً کششی در تحلیل و طراحی در نظر گرفته شود.
- ۳) در سازه های ICF اسلامپ بتن مصرفی در دیوارهای بتن آرمه با قالب های عایق ماندگار باید حداقل ۱۰۰ میلی متر در نظر گرفته شود.
- ۴) در ساختمان های بتنی پیش ساخته اندازه بزرگترین سنگدانه مصرفی در قطعات بتن پیش ساخته نباید بیش از ۲۵ میلی متر باشد.

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat ✓

گزینه (۱) مبحث ۱۱ - صفحه ۴۲

۱۱-۶-۳-۲-۱۷ در مسیر انتقال بار توسط دیوارهای باربر، نباید هیچ گونه انقطاعی وجود داشته باشد.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵۰. کدام یک از موارد زیر مانع گسترش صنعتی سازی در غیر انبوه سازی ها محسوب نمی شود؟

- (۱) نداشتن استاندارد کیفی اجزا و تاسیسات ساختمان
- (۲) مدولار بودن معماری اجزا و تاسیسات ساختمان
- (۳) فقدان فهرست بهای ویژه صنعتی سازی
- (۴) تعجیل

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۱ - صفحه ۶۸

گزینه (۲)

سه مانع عمده در مسیر صنعتی سازی ساختمان عبارتند از: تعجیل، عادت به روش های متعارف و فقدان فهرست بهای ویژه صنعتی سازی ساختمان که در ادامه بررسی می شوند:

- سرعت، حاصل کاهش خطاست؛ در حالی که، تعجیل، گسترش خطا را تشدید می کند.
- عادت به روش های متعارف، همان گرایشی در انسان هاست که منجر به مقاومت در برابر
- فقدان فهرست بهای ویژه صنعتی سازی موجب شده است که انعطاف کافی برای پذیرش روش ها و فناوری های جدید صنعتی در نظام قیمت گذاری محصول و خدمات ساختمانی

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



(۵) حداقل ضخامت تمام شده قابل قبول پانل های سقفی در سیستم ساختمان های نیمه پیش ساخته با صفحات بتن پاششی سه بعدی (3D پانل) به کدام یک از گزینه های زیر نزدیکتر است؟ (مستقل از الزامات محاسباتی)

(۱) ۱۰۰ mm (۲) ۱۶۰ mm (۳) ۱۲۰ mm (۴) ۱۴۰ mm

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat 

گزینه (۴) مبحث ۱۱ - صفحه ۵۲

۱۱-۶-۲-۱۲ ضخامت بتن پاششی در هر طرف نباید از ۴۰ میلی متر کمتر و از ۷۰ میلی متر بیشتر باشد.

۱۱-۶-۲-۱۶ ضخامت هسته عایق در پانل های سقفی باید حداقل ۶۰ میلی متر و به تناسب آن، فاصله شبکه های جوش شده از یکدیگر باید حداقل ۱۰۰ میلی متر باشد.

$t \geq 60mm$

$$2(40) + 60 = 140mm$$

 
 بتن عایق

۵۲) یک ساختمان مسکونی ۶۶ واحدی ۱۶ طبقه (۳ طبقه زیر زمین و ۱۳ طبقه روی آن) با زیربنای کل ۲۱ هزار متر مربع در کرج احداث شده و شاخص تکمیلی صنعتی سازی آن ۳۰ به دست آمده است. کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با درجه صنعتی سازی این ساختمان صحیح است؟

- ۱) در هیچ شرایطی نمی تواند درجه سه ارزیابی شود.
- ۲) بسته به سایر ملاحظات ممکن است درجه دو تشخیص داده شود.
- ۳) در بهترین شرایط بیش از درجه سه نخواهد بود.
- ۴) همواره درجه سه ارزیابی می شود

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



گزینه (۳) بحث ۱۱ - صفحه ۲۷ و ۳۳

۴-۱۱ صنعتی سازی پروژه های بزرگ ساختمانی

۴-۱۱-۱ دامنه کاربرد

کسب حداقل "درجه سه صنعتی سازی" مطابق بند ۴-۱۱-۲، همراه با رعایت کلیه مقررات ما ساختمان، برای تمامی پروژه های ساختمانی سازی در سراسر کشور، حداقل با یکی از مشخصات زیر الزامی است:

- دارای حداقل ۱۰۰ واحد مشابه؛
- شامل ساختمانی با حداقل ۱۵ طبقه از روی سازه پی؛
- دارای سطح کل زیربنای حداقل ۱۰۰۰۰ مترمربع.

با توجه به زیربنای این ساختمان در دسته پروژه های بزرگ ساختمانی دسته بندی می شود



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{عدد واحد} \geq 100 \\ n \geq 15 \\ A \geq 10000 \text{ m}^2 \end{array} \right.$$

۴-۱۱-۲ اگر تمامی الزامات عمومی، طراحی، اجرایی و مدیریتی، موضوع بندهای ۴-۱۱-۲ تا

۴-۱۱-۵، تامین شده و شاخص تکمیلی صنعتی سازی کمتر از ۳۵ باشد، باید عبارت "صنعتی سازی

درجه سه" در شناسنامه فنی و ملکی ساختمان درج شود.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵۳) کدام گزینه جزء الزامات صنعتی سازی در ساختمان های غیر انبوه متوسط نیست؟

- (۱) لوله کشی صنعتی برای آب و فاضلاب
(۲) کسب حداقل شاخص حامی محیط زیست ۱۵
(۳) مدولار بودن ابعاد در و پنجره
(۴) نصب بدون برشکاری در محل

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۱ - صفحه ۱۷ تا ۱۹

گزینه (۱)

۱۱-۳-۳ رعایت حداقل شاخص حامی محیط زیست، طبق بند ۱۱-۵-۳-۲ الزامی است. ۱۵ = حاصل

۱۱-۳-۳-۲ ابعاد در و پنجره باید مدولار باشد.

۱۱-۳-۴ مصالح نما باید بدون نیاز به برشکاری در محل نصب شود.

لوله کشی صنعتی آب و فاضلاب جزو الزامات پروژه های بزرگ ساختمانی است

کلمه نما در گزینه ۴ آورده نشده و عبارت گزینه ۴ نامفهوم است و میتواند مورد اعتراض باشد

کلیدواژه آی سیویل

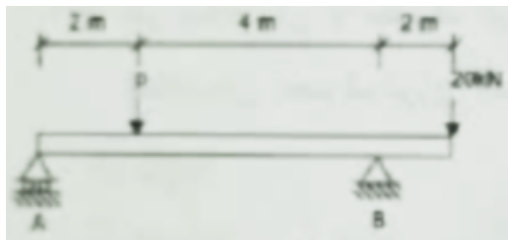


کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhneзам



۵۴) در تیر نشان داده شده واکنش تکیه گاه ها هم جهت بوده و مقدار آن در تکیه گاه ۱۳ دو برابر تکیه گاه ۲ است. نیروی ۲ برابر با کدام یک از گزینه های زیر است؟



(۱) ۲۰kN

(۲) ۳۰kN

(۳) ۴۰kN

(۴) ۵۰kN

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



تحلیل سازه

گزینه (۳)

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵۵) در چه صورت تابلو نصب شده باید از جنس مواد نسوز و یا پلاستیک تأیید شده باشد؟

- ۱) هنگامی که فاصله نزدیکترین لبه آن به بازشوی نمای خارجی بنا ۲٫۵ متر باشد.
- ۲) هنگامی که فاصله نزدیکترین لبه آن به بازشوی نمای خارجی بنا ۱٫۵ متر باشد.
- ۳) هنگامی که فاصله افقی لبه تابلو تا خروجی های ساختمان ۲ متر باشد.
- ۴) هنگامی که فاصله افقی لبه تابلو تا خروجی های ساختمان ۱٫۷۵ متر باشد.

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۲۰ - صفحه ۲۳

گزینه (۲)

۲۰-۳-۲-۳- تابلوهایی که نزدیکترین لبه آنها در فاصله ۱/۵ متری بازشو دیوارخارجی بناها ساخته می شوند، باید از جنس مواد نسوز و یا پلاستیک های تأیید شده باشند.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵۶) کدام یک از تجهیزات زیر ظرفیت تحمل پایین تری در مقابل شتاب بدون ایجاد آسیب دارد؟

(۲) چیلر گریز از مرکز

(۴) هواسازی

(۱) پمپ با توان ۱۰۰ اسب بخار

(۳) کانال های فولادی

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۲۱ - صفحه ۹۱

گزینه (۲)

جدول ۲۱-۷-۱- میزان تحمل شتاب تجهیزات مختلف

شتاب (g)		نوع تجهیز
بدون ایجاد آسیب	ایجاد حداقل آسیب	
۸	۴/۵	پمپ ها با توان تا ۱۰۰ اسب بخار
۸	۳/۵	تابلوهای کنترل و تابلوهای برق
۹	۴	فن ها با توان تا ۱۰۰ اسب بخار
۸	۴	لوله های فولادی جوش شده (با حداکثر قطر ۱۸ اینچ)
۱۰	۴/۵	هواسازها
۹	۴/۵	کانال های فولادی
—	۳	مراکز کنترل موتور
—	۳	منابع برق اضطراری
۸	۴/۵	سینی های کابل (تا ۳۶ اینچ)
—	۴	چیلر های گریز از مرکز
—	۴/۵	چیلر های جذبی
—	۳/۵	چیلر های پیچشی
—	۳/۰	چیلر های تراکمی هواخنک
—	۳/۵	بوپرها

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵۷) کدام عبارت در مورد عملکرد بازرسان در انجام وظایف خود در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان درست است؟

- ۱) بازرسان باید گزارش های لازم را در جهت ارائه به هیات عمومی تهیه نمایند و گزارش خود را به هیات عمومی تسلیم نمایند.
- ۲) بازرسان باید در عملیات اجرایی سازمان استان دخالت کنند یا آن را متوقف کنند.
- ۳) بازرسان باید گزارش خود را در زمان کمتر از ۱۵ روز قبل از تشکیل مجمع عمومی منتشر
- ۴) بازرسان نمی توانند در عملیات اجرایی سازمان استان دخالت کنند یا موجب وقفه آن شوند.

مطابق با درسنامه دوره ویدیویی icivil.ir/nezarat



قانون نظام مهندسی - صفحه ۹۲ ماده ۸۲ مورد "ت"

گزینه (۴)

ت-بازرس یا بازرسان با اطلاع هیأت مدیره حق دارند، در هر موقع هرگونه رسیدگی و بازرسی لازم را انجام داده و اسناد و مدارک و اطلاعات مربوط به نظام مهندسی استان را از هیأت مدیره مطالبه کرده و مورد رسیدگی قرار دهند.

این رسیدگی نباید به گونه ای باشد که موجب وقفه در عملیات جاری شود.

۵۸) در اشخاص حقوقی کدام شخص حقیقی مسئولیت طراحی، اجرا یا نظارت را بر عهده دارد؟

- ۱) مدیر عامل یا رئیس موسسه و مهندس ذیربط رشته مربوط
- ۲) فقط مدیر عامل یا رئیس موسسه
- ۳) فقط مهندس ذیربط رشته مربوطه
- ۴) فقط هر شخص امضا کننده تعهد طراحی، اجرا یا نظارت

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



قانون نظام مهندسی - صفحه ۲۹ و ۳۰ ماده ۳۱

گزینه (۲)

□ **ماده ۳۱-** در مواردی که نقشه‌های تسلیمی به شهرداریها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمانی و تفکیک اراضی توسط اشخاص حقوقی امضاء و یا تعهد نظارت می‌شود مسئولیت صحت طراحی و محاسبه و نظارت به عهده مدیرعامل یا رئیس مؤسسه تهیه کننده نقشه است و امضای وی رافع مسئولیت طراح، محاسب و ناظر نخواهد بود، مگر اینکه نقشه ها توسط اشخاص حقیقی دیگر در رشته مربوطه امضا و یا تعهد نظارت شده باشد.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۵۹) در ساختمان با مصرف انرژی نزدیک به صفر در ویرایش چهارم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان، مصرف انرژی کدام مورد الزاماً نزدیک به صفر نیست؟

- (۱) تهویه (۲) سرمایش و گرمایش (۳) روشنایی (۴) ابگرمکن مصرفی

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat



مبحث ۱۹ - صفحه ۱۸

گزینه (۳)

ساختمان با مصرف انرژی نزدیک صفر (ECnZ)

ساختمانی که میزان کارایی انرژی آن در حدی است که مصرف انرژی سالانه آن برای گرمایش، سرمایش، تهویه و تأمین آب گرم مصرفی (در صورت محاسبه به روش کارایی انرژی)، طبق ضوابط تعیین شده (بخش ۱۹-۱-۲-۴ این مبحث)، نزدیک به صفر است.

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



۶۰ کدام یک از تجهیزات زیر با شرط دارا بودن حداقل مشخصات لازم برای استفاده در ساختمان کم انرژی دارای کیفیت بالاتری از نظر مصرف انرژی است؟

(۱) پکیج چگالشی (۲) بخاری برقی (۳) هواسازی (۴) رادیاتور گرمایی

مطابق با درسنامه دوره ویدئویی icivil.ir/nezarat ✓

گزینه (۱) مبحث ۱۹ - جدول صفحه ۵۶

کلیدواژه آی سیویل



کلیدواژه های این سوالات در ویرایش بعدی این پاسخنامه قرار خواهد گرفت

www.icivil.ir/pasokhnezam



محصولات آمادگی آزمون نظام مهندسی گروه آی سیویل



پکیج ویدئویی آمادگی آزمون نظارت و اجرا عمران

۱۳۰ ساعت فیلم آموزش مباحث ۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲ همراه با سوالات طبقه بندی شده و فیلم مشاوره ای

راهنمای جوش و استاندارد ۲۸۵۰

از اینجا شروع کنید...

icivil.ir/np



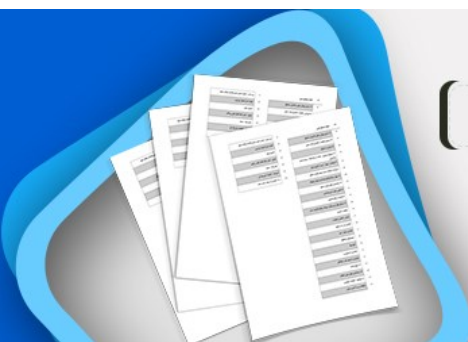
اولین و کامل ترین کلیدواژه آزمون نظام مهندسی

با بیشترین تعداد کلمات کلیدی و ارجاعات به مواد آزمون

عمران - معماری - برق - مکانیک

از اینجا شروع کنید...

icivil.ir/book



لیبل ویژه منابع آزمون نظام مهندسی

انتخاب شده از مهم ترین عناوین

عمران - معماری - برق - مکانیک

در دو نسخه داتلودی و فیزیکی

از اینجا شروع کنید...

icivil.ir/lable