

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷

۱- عملیات شامل مقاوم سازی، ترمیم و مدل کردن را چه می نامند؟

۰۱. توان بخشی  
۰۲. بهسازی  
۰۳. بازسازی  
۰۴. تقویت

۲- مهمترین فاکتور برای تعیین ظرفیت لرزه ای سازه ها چیست؟

۰۱. سختی و مقاومت  
۰۲. مقاومت جانبی و اتلاف انرژی سازه  
۰۳. مشخصات خاک و سختی  
۰۴. مقاومت جانبی و شکل پذیری

۳- نگرانی اصلی در عملیات تقویت سازه ها چیست؟

۰۱. تعیین سطح تقاضای مورد نیاز  
۰۲. ارزیابی دقیق و طراحی ساختمان  
۰۳. تعیین مشخصات فیزیکی ساختمان  
۰۴. تعیین تاثیر عناصر غیر سازه ای بر سازه

۴- در ساختمانهای بلند که موده‌های ارتعاشی متعدد بر عملکرد سیستم تاثیر می گذارند کدام گزینه صحیح است؟

۰۱. ضریب نرمی در طبقات پایین بیشتر از طبقات بالایی است.  
۰۲. ضریب نرمی در طبقات بالایی بیشتر از طبقات پایینی است.  
۰۳. ضریب نرمی در طبقات میانی کمتر از طبقات بالایی و پایینی است.  
۰۴. ضریب نرمی متناسب با تعداد طبقات و نوع سختی سازه ها است.

۵- کدام عامل باعث آسیب پذیرتر شدن ساختمان می شود؟

۰۱. اضافه کردن طبقات جدید به ساختمان  
۰۲. تغییر کاربری  
۰۳. عدم رعایت فنی در حین اجرا  
۰۴. همه موارد

۶- کدامیک از اقدامات زیر در ارزیابی آسیب پذیری کمی ساختمان مورد مطالعه قرار نمی گیرد؟

۰۱. عملیات آزمایشهای غیر مخرب  
۰۲. ارزیابی دقیق شرایط لرزه خیزی  
۰۳. مدلسازی کامپیوتری  
۰۴. مطالعه در خصوص منظم یا نامنظم بودن ساختمان

۷- روشهای بارافزون و طیف نرم شده در کدام نوع تحلیل استفاده می شوند؟

۰۱. استاتیک خطی  
۰۲. استاتیک غیر خطی  
۰۳. دینامیک خطی  
۰۴. دینامیک غیر خطی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷

۸- دوره بازگشت زلزله ای با سطح احتمال 10 درصد در طی پنجاه سال چقدر است؟

۱. 475 سال      ۲. 990 سال      ۳. 2475 سال      ۴. 9950 سال

۹- هدف از بهسازی پیشرفته رسیدن به فراتر از کدام سطح عملکرد است؟

۱. ممانعت از فروریزش      ۲. ایمنی جانی محدود  
۳. ایمنی جانی      ۴. آسیب و خرابی محدود

۱۰- حالت مطلوب ساختمان پس از وقوع زلزله که میزان آسیب ناشی از زلزله را نشان می دهد چه نام دارد؟

۱. سطح عملکرد      ۲. محدوده عملکرد  
۳. سطح عملکرد ساختمان      ۴. معیار تقاضای لرزه ای

۱۱- در مورد سطح عملکرد سازه ای ایمنی جانی کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. آسیب وارده به ساختمان در حدی است که ساختمان برای سکونت ایمن تشخیص داده می شود.  
۲. میزان آسیب وارده به ساختمان در حدی است که در ساختمان خرابی محدود ایجاد می شود.  
۳. میزان آسیب وارده به ساختمان در حدی نیست که منجر به خسارت جانی شود.  
۴. میزان آسیب به ساختمان در حدی است که خسارت جانی حداقل است.

۱۲- تراز عملکرد NP-B نشان دهنده کدام سطح عملکرد است؟

۱. قابلیت استفاده      ۲. خدمت رسانی بی وقفه  
۳. ایمنی جانی      ۴. ایمنی جانی محدود

۱۳- احتمال وقوع زلزله سطح خطر ۲- چقدر است؟

۱. ۲٪      ۲. ۱۰٪      ۳. ۲۰٪      ۴. ۵۰٪

۱۴- برای اهداف بهسازی پیشرفته استفاده از کدام روش الزامی است؟

۱. طیف طرح استاندارد      ۲. طیف ویژه خاستگاه  
۳. طیف نرم شده      ۴. طیف بازتاب

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷

۱۵- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. استاندارد 2800 احتمال وقوع زلزله سطح طراحی را 10 درصد معرفی نموده است.
۲. استاندارد 2800 شتاب سطح طراحی را یک ششم سطح بهره برداری معرفی کرده است.
۳. برای طیف بازتاب قائم می توان از دو سوم مقادیر بدست آمده برای طیف بازتاب افقی استفاده نمود.
۴. برای بدست آوردن طیف سطح خطر 2\_ می توان شتاب سطح خطر 1\_ را در ضریب سه دوم ضرب نمود.

۱۶- از بین پارامترهای تعیین کننده اندیس ساده لرزه ای (E0) ، پارامتر C نشان دهنده چیست؟

۱. ضریب توزیع برش
۲. اندیس نرمی و شکل پذیری
۳. اندیس مقاومت جانبی ساختمان
۴. ضریب کاهش و زوال مقاومت

۱۷- اگر در روش محاسبه اندیس عملکرد لرزه ای IS بین 0.2 تا 0.4 باشد، نشاندهنده چیست؟

۱. آسیب خیلی زیاد تا زیاد
۲. آسیب جزئی تا بدون آسیب
۳. آسیب کمتر از متوسط
۴. آسیب بین متوسط تا زیاد

۱۸- بررسی ساختمان از نظر هندسی، مکانیکی و دینامیکی در کدام مرحله بهسازی و مقاوم سازی صورت می گیرد؟

۱. مطالعه نقشه های معماری و چون ساخت
۲. ارزیابی لرزه ای با توجه به هدف بهسازی
۳. انتخاب راهکار بهسازی و ارزیابی ساختمان
۴. اجرای طرح انتخاب شده

۱۹- کدام یک از گزینه های زیر از فرضیات تحلیل استاتیکی خطی می باشد؟

۱. رفتار مصالح خطی است.
۲. بارهای ناشی از زلزله بطور استاتیکی به سازه وارد می شوند.
۳. نیروی وارد بر سازه برابر ضریبی از وزن ساختمان است.
۴. همه موارد

۲۰- کدام گزینه در مورد تحلیل استاتیکی غیر خطی و تحلیل دینامیکی غیر خطی صحیح نمی باشد؟

۱. تحلیل دینامیکی غیر خطی بصورت طیفی و با تاریخچه زمانی صورت می گیرد.
۲. تفاوت اصلی تحلیل استاتیکی غیر خطی و تحلیل دینامیکی غیر خطی در اینست که در تحلیل دینامیکی غیر خطی محاسبات بر اساس تحلیل تاریخچه زمانی صورت می گیرد.
۳. در روش تحلیل دینامیکی غیر خطی تغییر مکان های طراحی بر اساس تغییر مکان هدف تعیین می شوند.
۴. در تحلیل دینامیکی غیر خطی بازتاب محاسبه شده بطور محسوسی وابسته به شتاب نگاشت های انتخابی است.

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷

۲۱- انتخاب راهکار بهسازی و تقویت یک ساختمان به چه عاملی بستگی ندارد؟

۱. نوع خاک  
۲. نوع کاربری ساختمان  
۳. سیستم باربر و سازه ای  
۴. پیرو و دوره بازگشت زلزله

۲۲- حداقل قطر میلگردهای شبکه فولادی کار گذاشته شده در استفاده از شبکه فولادی و بتن پاشیدنی چقدر است؟

۱. ۵ میلیمتر  
۲. ۱۰ میلیمتر  
۳. ۳ میلیمتر  
۴. ۶ میلیمتر

۲۳- در تقویت با روش پوشش بتنی و فولادی ستون، حداقل طول همپوشانی و پیوستگی شبکه فولادی جوشی چند سانتیمتر است؟

۱. ۱۰  
۲. ۱۵  
۳. ۲۰  
۴. ۲۵

۲۴- مشکل ترین بخش در عملیات تقویت ساختمانها کدام گزینه است؟

۱. شالوده ساختمان ها  
۲. دیوارهای برشی  
۳. سقف های قوسی در ساختمانهای آجری  
۴. دیوار های آجری دارای بازو

۲۵- حداقل ضخامت دیوار برشی چقدر است؟

۱. نصف پهنای ستون متصل به آن  
۲. یک سوم پهنای ستون متصل به آن  
۳. ۱۲ سانتی متر  
۴. گزینه ۲ و ۳

۲۶- کدامیک از روشهای زیر موجب افزایش زمان تناوب و در نتیجه کاهش نیروهای زلزله وارد بر سازه خواهد گردید؟

۱. کاهش تعداد طبقات  
۲. کاهش جرم سازه  
۳. استفاده از میراگرها  
۴. استفاده از جداساز لرزه ای

۲۷- دور پیچ کردن ستون توسط الیاف پلیمری کدامیک از مشخصه های آن را بهبود می بخشد؟

۱. مقاومت خمشی و فشاری  
۲. مقاومت فشاری و برشی  
۳. مقاومت خمشی  
۴. مقاومت خمشی و برشی

۲۸- میراگر ADAS جز کدام دسته از میراگرها قرار دارد؟

۱. فلزی  
۲. ویسکوز  
۳. ویسکوالاستیک  
۴. اصطکاکی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷

۲۹- تقویت سازه با استفاده از میانقاب آجری در کدامیک از موارد زیر کاربرد دارد؟

۱. ساختمانهای کوتاه مرتبه با شکل پذیری زیاد
۲. ساختمانهای کوتاه مرتبه با شکل پذیری کم
۳. ساختمانهای بلند مرتبه با شکل پذیری کم
۴. ساختمانهای بلند مرتبه با شکل پذیری زیاد

۳۰- کدام گزینه در مورد تقویت شالوده ها صحیح نمی باشد؟

۱. در اجرای عملیات تا حد ممکن وزن سازه کاهش یابد.
۲. مرکز سطح و ثقل شالوده تقویت شده بر شالوده قدیم منطبق باشد.
۳. در شالوده های با عمق کم امکان نشست وجود دارد.
۴. در صورت استفاده از مهاربند یا دیوار برشی امکان بوجود آمدن نیروی بلندشدگی وجود نخواهد داشت.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
۱	ب	عادي
۲	د	عادي
۳	الف	عادي
۴	ج	عادي
۵	د	عادي
۶	د	عادي
۷	ب	عادي
۸	الف	عادي
۹	ج	عادي
۱۰	الف	عادي
۱۱	ج	عادي
۱۲	الف	عادي
۱۳	الف	عادي
۱۴	ب	عادي
۱۵	ب	عادي
۱۶	ج	عادي
۱۷	الف	عادي
۱۸	ب	عادي
۱۹	د	عادي
۲۰	ج	عادي
۲۱	د	عادي
۲۲	ج	عادي
۲۳	ج	عادي
۲۴	الف	عادي
۲۵	د	عادي
۲۶	د	عادي
۲۷	ب	عادي
۲۸	الف	عادي
۲۹	ب	عادي
۳۰	د	عادي