



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۱- روش بار افزون ، کدام نوع تحلیل می باشد ؟

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| ۰۱ تحلیل استاتیکی خطی | ۰۲ تحلیل استاتیکی غیر خطی |
| ۰۳ تحلیل دینامیکی خطی | ۰۴ تحلیل دینامیکی غیر خطی |

۲- حالت مطلوب ساختمان پس از وقوع زلزله که میزان آسیب ناشی از زلزله را نشان می دهد،..... نامیده می شود .

- | | |
|------------------|-------------------------|
| ۰۱ محدوده عملکرد | ۰۲ معیار تقاضای لرزه ای |
| ۰۳ سطح عملکرد | ۰۴ ترمیم ساختمان |

۳- سطح عملکرد آسیب و خرابی محدود ، بین کدام سطوح عملکرد زیر قرار دارد ؟

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ۰۱ استفاده بی وقفه و ایمنی جانی | ۰۲ ایمنی جانی و ایمنی جانبی محدود |
| ۰۳ ایمنی جانی و آستانه فروریزش | ۰۴ ایمنی جانی محدود و آستانه فروریزش |

۴- در بهسازی مبنا ، برای زلزله سطح خطر - ۱ ، کدام سطح عملکرد قابل دستیابی است ؟

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ۰۱ سطح ممانعت از فروریزش | ۰۲ سطح ایمنی جانی محدود |
| ۰۳ سطح استفاده بی وقفه | ۰۴ سطح ایمنی جانی |

۵- احتمال وقوع زلزله سطح خطر ۲ در ۵۰ سال چند درصد است ؟

- | | |
|------------|------------|
| ۰۱ ۱۰ درصد | ۰۲ ۲ درصد |
| ۰۳ ۵۰ درصد | ۰۴ ۲۰ درصد |

۶- طبق استاندارد ۲۸۰۰ ، شتاب زلزله سطح طراحی بین کدام مقادیر زیر قرار دارد ؟

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ۰۱ بین 0/2g الی 0/35g | ۰۲ بین 0/15g الی 0/3g |
| ۰۳ بین 0/15g الی 0/35g | ۰۴ بین 0/2g الی 0/3g |

۷- در کدام یک از مناطق زیر ، حتماً باید از طیف ویژه ساختگاه استفاده کرد ؟

- ۰۱ ساختمان برای یک هدف بهسازی پیشرفته طرح ریزی شده باشد .
- ۰۲ ساختمان در محدوده ۱۰ کیلومتری از یک گسل فعال قرار داشته باشد .
- ۰۳ ساختمان روی خاکهای سست بنا شده باشد .
- ۰۴ همه موارد



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۸- به عملیات تجدید و یا جایگزین کردن قسمتی نو در ساختمان های موجود برای تغییر کاربری چه گفته می شود؟

- ۰۱ ترمیم
- ۰۲ توان بخشی
- ۰۳ تجدید مدل
- ۰۴ بازسازی

۹- کدامیک از گزینه های زیر از پارامترهای مهم برای تعیین آسیب پذیری یک سازه نمی باشد؟

- ۰۱ شکل پذیری
- ۰۲ مقاومت
- ۰۳ مقدار جذب انرژی
- ۰۴ نوع پی ساختمان

۱۰- کدام یک از اقدامات زیر در ارزیابی آسیب پذیری کیفی یک ساختمان در نظر گرفته نمی شود؟

- ۰۱ مطالعه منظم بودن یا نامنظم بودن ساختمان
- ۰۲ توجه به شرایط مصالح به کار رفته
- ۰۳ کیفیت و نوع ساخت
- ۰۴ شرایط طیف ویژه ساختگاه

۱۱- هدف از بهسازی پیشرفته تأمین سطح عملکرد بالاتر از کدامیک از سطوح زیر است؟

- ۰۱ ایمنی جانی
- ۰۲ قابل استفاده بی وقفه
- ۰۳ ایمنی محدود
- ۰۴ آسیب و خرابی محدود

۱۲- در کدامیک از شرایط زیر، اهداف بهسازی محدود شده مجاز می باشد؟

- ۰۱ ایجاد عملکردی فراتر از ایمنی جانی
- ۰۲ اتصال تمام المان های سازه ای جدید به سازه موجود
- ۰۳ ایجاد نا منظمی در سازه
- ۰۴ افزایش نیروهای جانبی در اجزای ضعیف

۱۳- کدامیک از گزینه های زیر از مهمترین فاکتور برای تعیین ظرفیت لرزه ای ساختمان است؟

- ۰۱ شرایط جوی
- ۰۲ اتلاف انرژی
- ۰۳ شکل پذیری
- ۰۴ مشخصات پی

۱۴- تعیین کدامیک از پارامترهای زیر برای سازه بتنی با شکل پذیری ویژه بدون در نظر گرفتن مقاومت بتن و نوع ساختگاه خیلی دقیق نمی باشد؟

- ۰۱ ضریب رفتار سازه
- ۰۲ وزن سازه
- ۰۳ شتاب مبنای زمین
- ۰۴ کاربری سازه



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۱۵- چرا در تحلیل استاتیکی غیر خطی، بارهای ثقلی و بارهای جانبی باید به طور همزمان به سازه اعمال شوند؟

۰۱. زیرا تغییر شکل در تحلیل استاتیکی غیر خطی باید بزرگ در نظر گرفته شوند.
۰۲. زیرا در رفتار غیر خطی، سختی سازه تغییر می کند.
۰۳. برای اینکه در این روش تحلیل، اصل جمع آثار قوا به طور کلی معتبر نمی باشد.
۰۴. زیرا در این تحلیل ممکن است به علت اعمال کردن مجرای بارهای جانبی و ثقلی عملکرد سازه مختل می شود.

۱۶- در تحلیل استاتیکی غیر خطی، معیار کنترل کدام گزینه می باشد؟

۰۱. تغییر مکان
۰۲. نیرو
۰۳. تغییر مکان یا نیرو
۰۴. هیچکدام

۱۷- در تقویت ساختمان های آسیب پذیر کدام یک از موارد زیر توصیه نمی شود؟

۰۱. افزایش سختی سازه
۰۲. افزایش ظرفیت تغییر شکل غیر الاستیک سازه
۰۳. کاهش نیروی ناشی از زلزله به ساختمان
۰۴. کاهش میرایی و جذب انرژی در ساختمان

۱۸- برای تقویت سازه چه روشهایی را می توان به کار برد؟

۰۱. کاهش نیروهای ناشی از زلزله
۰۲. منظم کردن ساختمان
۰۳. تغییر کاربری
۰۴. همه موارد

۱۹- در کدام سطح عملکرد غیر سازه ای، آسیب های جدی به عناصر غیر سازه ای وارد می شود ولی نباید عناصر سنگین و بزرگ دچار آسیب شده باشند که در اثر واژگونی آنها ساکنین ساختمان صدمه ببینند؟

۰۱. خدمت رسانی بی وقفه
۰۲. ایمنی محدود
۰۳. ایمنی جانبی
۰۴. قابلیت استفاده

۲۰- تراز عملکرد SP-2 چیست؟

۰۱. سطح عملکرد سازه ای آسیب و خرابی محدود
۰۲. سطح عملکرد سازه ای ایمنی جانی
۰۳. سطح عملکرد غیر سازه ای ایمنی جانی
۰۴. سطح عملکرد غیر سازه ای قابلیت استفاده



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۲۱- در کدام سطح عملکرد، خسارت وارده به حدی است که ترمیم و بهسازی از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست؟

۰۱. ایمنی جانی
۰۲. ایمنی جانی محدود
۰۳. پایداری سازه
۰۴. خرابی محدود

۲۲- نقشه های طیف بازتاب با چه مقدار میرایی تهیه می شود؟

۰۱. ۱۰ درصد
۰۲. ۲۰ درصد
۰۳. ۵۰ درصد
۰۴. ۵ درصد

۲۳- دوره بازگشت زلزله ای با احتمال وقوع ۱۰ درصد در طول عمر مفید یک ساختمان که معادل ۵۰ سال می باشد، چند سال است؟

۰۱. ۴۷۵
۰۲. ۹۰۰
۰۳. ۹۹۵۰
۰۴. ۲۴۷۵

۲۴- بر اساس استاندارد ۲۸۰۰، عمر مفید ساختمان چند سال است؟

۰۱. ۵۰
۰۲. ۱۰
۰۳. ۲۵
۰۴. ۹۰

۲۵- در صورتی که اندیس عملکرد لرزه ای سازه بزرگتر از ۰/۸ باشد:

۰۱. آسیب جزئی
۰۲. آسیب خیلی زیاد تا زیاد
۰۳. آسیب کمتر از متوسط
۰۴. بدون آسیب

۲۶- ضریب توزیع برش ناشی از زلزله در طبقه سوم ساختمان ۵ طبقه کدام است؟

۰۱. $\frac{1}{4}$
۰۲. $\frac{1}{2}$
۰۳. $\frac{3}{4}$
۰۴. 1

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

۰۱. رفتار مصالح خطی است
۰۲. بارهای ناشی از زلزله به طور استاتیکی به سازه وارد می شوند
۰۳. نیروی وارد بر سازه برابر ضریبی از وزن ساختمان است
۰۴. همه موارد



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۲۸- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

۱. اگر سازه دارای رفتار غیر خطی باشد ، سختی آن تغییر می کند .
۲. اگر سازه دارای رفتار غیر خطی باشد ، زمان تناوب آن ثابت است .
۳. در سیستم الاستوپلاستیک کامل نیروی گسیختگی و تسلیم یکی می باشد .
۴. در سیستم الاستوپلاستیک کامل شیب منحنی بار - تغییر مکان بعد از نقطه تسلیم صفر خواهد بود .

۲۹- روش تحلیل طیفی در کدام یک از تحلیل های زیرمورد استفاده قرار میگیرد؟

۱. تحلیل استاتیکی خطی
۲. تحلیل دینامیکی غیر خطی
۳. موارد ۱ و ۲
۴. هیچکدام

۳۰- کدامیک از عبارات زیر صحیح نیست؟

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

۳۱- در ارزیابی لرزه ای ، سطح اطلاعات جمع آوری شده از وضعیت ساختمان بر اساس چه پارامتری تعیین می شود؟

۱. مشخصات مصالح
۲. هدف بهسازی
۳. وضعیت ساختمانهای مجاور
۴. وضعیت ساختگاه

۳۲- اجزای کنترل شونده توسط تغییر شکل اجزایی هستند که :

۱. قبل از شکست ، تغییر شکل های زیادی را تحمل می کنند .
۲. در تغییر شکل های کوچک ، امکان گسیخته شدن آنها وجود دارد .
۳. قبل از شکست ، تنش های کوچکی را تحمل می کنند .
۴. در تغییر شکل های زیاد ، تنش کوچکی را تحمل می کنند .



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۳۳- بعد از مطالعات زمین شناسی ، اولین مرحله بهسازی کدام است ؟

۰۱. ارزیابی لرزه ای با توجه به هدف بهسازی

۰۲. انتخاب راهکارهای بهسازی

۰۳. ارزیابی ساختمان بهسازی شده

۰۴. مطالعه نقشه های معماری ، سازه ای و چون ساخت ساختمان موجود

۳۴- قبول یا رد طرح در صورت بر آورده شدن یا نشدن هدف مقاوم سازی و ملاحظات اقتصادی از نتیجه کدام مرحله از مراحل

بهسازی لرزه ای است ؟

۰۱. مطالعه نقشه های سازه ای ساختمان موجود

۰۲. ارزیابی لرزه ای با توجه به هدف بهسازی تعیین شده

۰۳. انتخاب راهکارهای بهسازی و ارزیابی ساختمان بهسازی شده موجود

۰۴. اجرای طرح انتخاب شده

۳۵- اندیس نرمی و شکل پذیری سازه به چه پارامترهایی بستگی دارد ؟

۰۱. نحوه چیدمان میلگردها

۰۲. مقاومت بتن

۰۳. نسبت مقاومت برشی به خمشی عضو ها

۰۴. همه موارد

۳۶- کدام پارامتر زیر برای مشخص کردن تقاضای زلزله روی ساختمان ها بکار می رود ؟

۰۱. طیف بازتاب

۰۲. زمان تناوب

۰۳. میرایی

۰۴. تغییر مکان

۳۷- در سطح عملکرد سازه ای ایمنی جانی ، در سازه بتن مسلح وضعیت پهنای ترک کدام است ؟

۰۱. بیش از ۲ میلیمتر

۰۲. کمتر از ۱ میلیمتر

۰۳. بین ۱ الی ۲ میلیمتر

۰۴. کمتر از ۰,۲ میلیمتر

۳۸- باز سازی کدامیک از موارد زیر را شامل می شود ؟

۰۱. ترمیم

۰۲. تعمیر

۰۳. مقاوم سازی

۰۴. همه موارد



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۷

۳۹- در کدامیک از سطوح عملکرد زیر اجزای غیر سازه ای بر اثر زلزله دچار آسیب بسیار جزئی می شوند؟

۰۲ . قابلیت استفاده

۰۱ . قابلیت خدمت رسانی بی وقفه

۰۴ . ایمنی محدود

۰۳ . ایمنی جانی

۴۰- کدام یک از گزینه های زیر سطح عملکرد ایمنی محدود را نشان می دهد؟

SP-۵ . ۰۴

SP-۳ . ۰۳

NP-B . ۰۲

NP-D . ۰۱

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور

(بانک نمونه سوالات دانشگاه پیام نور)

PNUNA.COM پیام نور نا PNUNA.COM