

02-03-1

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- برای تقویت سازه ها چه روش هایی را می توان بکار برد. ۲،۵۰ نمره
- ۲- مواردی که باعث آسیب پذیر شدن ساختمانهای موجود می شوند را نام ببرید. ۲،۰۰ نمره
- ۳- سطوح بهره برداری سیستم های غیرسازه ای را نام ببرید و یکی را شرح دهید. ۲،۵۰ نمره
- ۴- مفاهیم زیر را تعریف نمایید.
مقاوم سازی - ترمیم - بهسازی - بازسازی - توان بخشی ۲،۵۰ نمره
- ۵- روند کلی تقویت لرزه ای ساختمانها را بیان نمایید. ۲،۵۰ نمره

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

نمره ۲،۵۰

۱- ص 56-59

نمره ۲،۰۰

۲- ص 15-16

نمره ۲،۵۰

۳- ص 19-24

نمره ۲،۵۰

۴- ص 2-4

نمره ۲،۵۰

۵- ص 7-8

01-02-2

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- مواردی که باعث آسیب پذیر شدن ساختمانهای موجود می شوند را نام ببرید. ۱،۵۰ نمره
- ۲- سطوح بهره برداری سیستم های سازه ای را نام ببرید و یکی را شرح دهید. ۲،۰۰ نمره
- ۳- بهسازی مبنا را تعریف نموده و برای رسیدن به این هدف چه سطوح عملکردی سازه ای و غیرسازه ای نیاز است؟ ۲،۰۰ نمره
- ۴- مراحل بهسازی و مقاوم سازی لرزه ای را نام برده و شرح دهید. ۲،۵۰ نمره
- ۵- روش تحلیل استاتیکی غیرخطی در بهسازی ساختمان ها را شرح دهید. ۲،۰۰ نمره
- ۶- راهکارهای مختلف کاربردی بهسازی لرزه ای بصورت تقویت و اصلاح موضعی را نام برده و یکی را توضیح دهید. ۲،۰۰ نمره

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱.۵۰ نمره	۱- ص ۱۵
۲.۰۰ نمره	۲- ص ۱۹
۲.۰۰ نمره	۳- ص ۲۴
۲.۵۰ نمره	۴- ص ۳۷
۲.۰۰ نمره	۵- ص ۴۴
۲.۰۰ نمره	۶- ص ۶۲-۹۰

01-02-1

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱،۰۰۰ نمره

۱- روش تحلیل استاتیکی خطی ساختمان ها در برابر زلزله را توضیح دهید؟

۲،۰۰۰ نمره

۲- اصطلاح بهسازی (Retrofitting) شامل چه مواردی می شود؟

۱،۵۰۰ نمره

۳- اهداف هریک از بهسازی های زیر را به طور کامل بیان کنید؟

الف (بهسازی مبنا

ب) بهسازی پیشرفته

۲،۰۰۰ نمره

۴- زلزله سطح خطر ۲ را با درصد احتمال ان در 50 سال شرح دهید؟

۲،۰۰۰ نمره

۵- شش مورد از مواردی که باعث آسیب پذیر شدن ساختمان ها موجود هستند را نام ببرید؟

۲،۰۰۰ نمره

۶- در هنگام استفاده از سیستم های جدا ساز لرزه ای چه مواردی رخ می دهند؟ (ذکر چهار مورد)

۱،۵۰۰ نمره

۷- در روش تقویت ستون ها به وسیله پوشش بتنی و فولادی چه مواردی را باید رعایت کرد؟

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱،۰۰ نمره

۱- ص ۴۳

۲،۰۰ نمره

۲- ص ۳

۱،۵۰ نمره

۳- ص ۲۴

۲،۰۰ نمره

۴- ص ۲۷-۲۹

۲،۰۰ نمره

۵- ص ۱۵

۲،۰۰ نمره

۶- ص ۱۶۲

۱،۵۰ نمره

۷- ص ۷۲

00-01-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- روش تحلیل استاتیکی خطی (LSP) ساختمان ها در برابر زلزله را توضیح دهید؟
نمره ۱.۵۰
- ۲- در روش تقویت ستون ها به وسیله پوشش بتنی و فولادی چه مواردی را باید رعایت کرد؟
نمره ۱.۵۰
- ۳- تقویت و بهسازی ساختمان ها به چه عواملی بستگی دارد؟ شش مورد را نام ببرید.
نمره ۱.۵۰
- ۴- انواع میراگرها را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید.
نمره ۲.۰۰
- ۵- در روش آسیب پذیری کمی ساختمان ها چه پارامترهایی مورد مطالعه قرار می گیرند و از چه روشهایی برای مدلسازی استفاده می شود؟
نمره ۲.۰۰
- ۶- بهسازی مبنا چیست؟ و برای رسیدن به این بهسازی ساختمان چگونه باید طراحی شود؟
نمره ۱.۵۰
- ۷- مزایای استفاده از الیاف پلیمری FRP نسبت مصالح سنتی در بهسازی ساختمان ها چیست؟
نمره ۲.۰۰

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱،۵۰ نمره	۱- ص ۴۳
۱،۵۰ نمره	۲- ص ۷۱-۷۲
۱،۵۰ نمره	۳- ص ۷-۸
۲،۰۰ نمره	۴- ص ۱۷۰-۱۷۷
۲،۰۰ نمره	۵- ص ۱۲-۱۳
۱،۵۰ نمره	۶- ص ۲۴
۲،۰۰ نمره	۷- ص ۷۵

00-01-2

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- الف) اصطلاح بهسازی (Retrofitting) شامل چه مواردی می شود؟ (ب) یکی از آن موارد را به دلخواه توضیح دهید.
نمره ۱.۲۰
- ۲- الف) سه پارامتر مهمی که بایستی در تعیین آسیب پذیری ساختمان ها مورد توجه قرار بگیرند کدامند؟ (ب) این پارامترها در ارزیابی آسیب پذیری کمی چگونه تعیین می شوند؟
نمره ۱.۴۴
- ۳- اهداف هر یک از بهسازی های زیر را بطور کامل بیان کنید؟
الف) بهسازی مبنا
ب) بهسازی پیشرفته
نمره ۱.۴۴
- ۴- الف) سطوح جمع آوری اطلاعات از ساختمان موجود را در مرحله اول بهسازی لرزه ای نام ببرید؟ (ب) این سطوح اطلاعات بر چه اساسی جمع آوری می شوند؟ مثالی بیاورید.
نمره ۱.۶۸
- ۵- الف) تحلیل دینامیکی غیرخطی طرح بهسازی سازه به چند صورت انجام می شود؟ (ب) شباهت ها و تفاوت های این نوع تحلیل را با تحلیل استاتیکی غیرخطی بیان نمایید.
نمره ۱.۶۸
- ۶- نحوه کاربرد و مزایای استفاده از الیاف پلیمری (FRP) را در بهسازی لرزه ای ستون های بتن آرمه بیان نمایید؟
نمره ۱.۹۲
- ۷- هر یک از موارد ذیل را در رابطه با بکارگیری سیستم دیوار برشی فولادی در بهسازی لرزه ای قاب های بتن آرمه بطور کامل توضیح دهید.
الف) مزایای سیستم نسبت به روش های دیگر (ب) مکانیسم عملکردی (ج) نحوه اتصال به قاب بتن آرمه
نمره ۲.۶۴

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

نمره ۱.۲۰

۱- پاسخ در صفحه ۳ کتاب

نمره ۱.۴۴

۲- پاسخ در صفحه ۱۳ کتاب

نمره ۱.۴۴

۳- پاسخ در صفحه ۲۴-۲۵ کتاب

نمره ۱.۶۸

۴- پاسخ در صفحه ۳۹ کتاب

نمره ۱.۶۸

۵- ص ۵۳

نمره ۱.۹۲

۶- پاسخ در صفحه ۷۵-۸۰ کتاب

نمره ۲.۶۴

۷- پاسخ در صفحه ۱۴۲-۱۴۷ کتاب

98-99-3

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- در امر تقویت و بهسازی ساختمان ها ، دو اصطلاح مقاوم سازی و توان بخشی را توضیح دهید. ۱.۵۰ نمره
- ۲- اهداف بهسازی محدود شده را تعریف کنید و توضیح دهید که این اقدامات در چه شرایطی مجاز می باشند؟ ۲.۰۰ نمره
- ۳- مراحل بهسازی و مقاوم سازی لرزه ای را نام ببرید و هر مرحله را به اختصار توضیح دهید. ۲.۰۰ نمره
- ۴- در بحث روش های تحلیل برای بهسازی ساختمان ها ، روش تحلیل دینامیکی غیرخطی را به طور کامل توضیح دهید. ۱.۰۰ نمره
- ۵- چه مواردی در تقویت ساختمان های آسیب پذیر توصیه می شوند ؟ نام ببرید. ۱.۵۰ نمره
- ۶- در هنگام استفاده از سیستم های جدا ساز لرزه ای چه مواردی رخ می دهند؟ نام ببرید. ۲.۰۰ نمره
- ۷- روشهای تقویت اتصال تیر به ستون در ساختمان را نام برده و یک مورد را توضیح دهید. ۲.۰۰ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱،۵۰ نمره	۱- ص ۲-۳
۲،۰۰ نمره	۲- ص ۲۵
۲،۰۰ نمره	۳- ص ۳۷-۴۱
۱،۰۰ نمره	۴- ص ۵۳
۱،۵۰ نمره	۵- ص ۵۵
۲،۰۰ نمره	۶- ص ۱۶۲-۱۶۳
۲،۰۰ نمره	۷- ص ۹۱-۸۶

98-99-1

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱- تفاوت مقاوم سازی سازه ها با ترمیم سازه ها چیست؟

۲،۰۰ نمره

۲- نقشه های ازبیلت (As Built) به چه نوع نقشه ای می گویند؟

۲،۰۰ نمره

۳- سطح عملکرد ساختمان را تعریف نمایید؟

۲،۰۰ نمره

۴- الیاف FRP چیست و چه کاربردهای ویژه ای دارد؟

۲،۰۰ نمره

۵- میراگرهای ویسکوالاستیک چیست؟

۲،۰۰ نمره

۶- زلزله سطح خطر 2 چیست؟

۲،۰۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۶

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

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۲۰۰ نمره	۱- ص ۲-۳
۲۰۰ نمره	۲- ص ۱۲-۱۳
۲۰۰ نمره	۳- ص ۱۷
۲۰۰ نمره	۴- ص ۱۱
۲۰۰ نمره	۵- ص ۱۱
۲۰۰ نمره	۶- ص ۲۸-۲۹

97-98-3

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- تقویت و بهسازی ساختمان ها به چه عواملی بستگی دارد؟ شش مورد را نام ببرید. ۱.۵۰ نمره
- ۲- در روش آسیب پذیری کمی ساختمان ها چه پارامترهایی مورد مطالعه قرار می گیرند و از چه روشهایی برای مدلسازی استفاده می شود؟ ۲.۰۰ نمره
- ۳- بهسازی مبنا چیست؟ و برای رسیدن به این بهسازی ساختمان چگونه باید طراحی شود؟ ۱.۵۰ نمره
- ۴- روش تحلیل استاتیکی خطی (LSP) ساختمان ها در برابر زلزله را توضیح دهید؟ ۱.۵۰ نمره
- ۵- در روش تقویت ستون ها به وسیله پوشش بتنی و فولادی چه مواردی را باید رعایت کرد؟ ۱.۵۰ نمره
- ۶- مزایای استفاده از الیاف پلیمری FRP نسبت مصالح سنتی در بهسازی ساختمان ها چیست؟ ۲.۰۰ نمره
- ۷- انواع میراگرها را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید. ۲.۰۰ نمره

97-98-2

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- دیوار برشی چیست، و با رسم شکل اجزا آن را ترسیم و نحوه مقاوم سازی آن را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره
- ۲- میراگر اصطکاکی و ویسکوز را با رسم شکل شرح دهید. ۲،۴۰ نمره
- ۳- روش های تحلیل دینامیکی سازه ها در برابر زلزله چیست؟ هر کدام را شرح دهید ۲،۴۰ نمره
- ۴- سطح عملکرد در ساختمان چیست؟ انواع سطوح عملکرد در ساختمان را نام برده و یکی را به اختیار شرح دهید ۲،۴۰ نمره
- ۵- بهسازی مبنا چیست؟ و برای رسیدن به این بهسازی ساختمان چگونه باید طراحی شود؟ ۲،۴۰ نمره

97-98-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

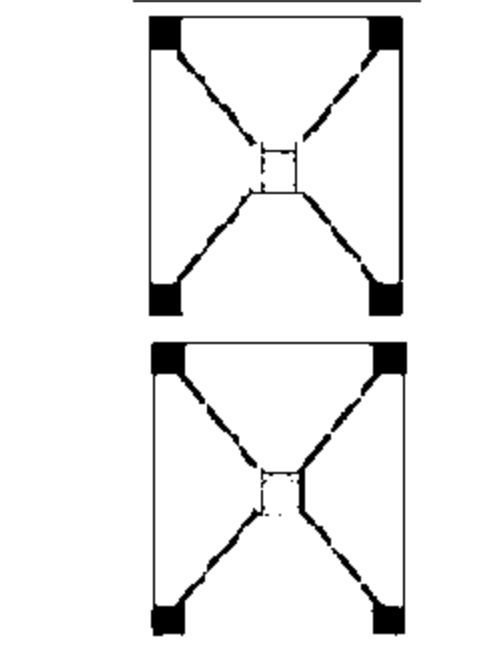
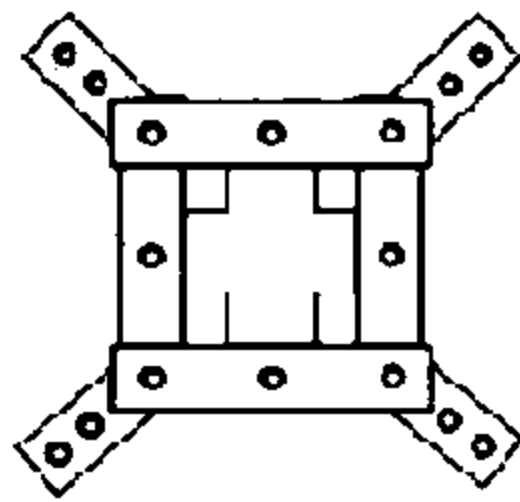
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۲،۰۰ نمره

۱- هدف استفاده از سیستم های غیر فعال اتلاف انرژی مانند میراگرها در ساختمان چیست؟

۲،۰۰ نمره

۲- میراگر استفاده شده در قاب زیر از چه نوع میراگری است؟ آن را شرح دهید.



۲،۰۰ نمره

۳- در صورت استفاده از سیستم جداساز لرزه ای در ساختمان، جداسازهای مورد استفاده باید چه خصوصیاتی داشته باشند؟

۲،۰۰ نمره

۴- استفاده از طیف بازتاب زلزله به روش طیف ویژه ساختگاه برای چه ساختمان هایی ضروری می باشد؟

۲،۰۰ نمره

۵- چه مواردی باعث آسیب پذیر شدن ساختمان های موجود می شوند؟

۲،۰۰ نمره

۶- تفاوت مقاوم سازی و بهسازی در ساختمان های موجود چیست؟

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۲۰۰ نمره	۱- ۱۷۰ ص
۲۰۰ نمره	۲- ۱۷۴ ص
۲۰۰ نمره	۳- ۱۶۳ ص
۲۰۰ نمره	۴- ۲۸ ص
۲۰۰ نمره	۵- ۱۵ ص
۲۰۰ نمره	۶- ۳ ص

96-97-3

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۶

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

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- تقویت و بهسازی ساختمان ها به چه عواملی بستگی دارد، نام ببرید؟
۲،۰۰ نمره
- ۲- نقشه های ازبیلت (Asbuilt) چه نوع نقشه ای هستند؟
۲،۰۰ نمره
- ۳- بهسازی مبنا چیست؟ و برای رسیدن به این بهسازی، ساختمان چگونه باید طراحی شود؟
۲،۰۰ نمره
- ۴- روش تحلیل استاتیکی خطی (LSP) ساختمان ها در برابر زلزله را توضیح دهید؟
۲،۰۰ نمره
- ۵- در روش تقویت ستون ها به وسیله پوشش بتنی و فولادی چه مواردی را باید رعایت کرد؟
۲،۰۰ نمره
- ۶- انواع میراگرها را نام برده و هر یک را توضیح دهید؟
۲،۰۰ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۲،۰۰ نمره

۱- صفحه ۸ کتاب

۲،۰۰ نمره

۲- صفحه ۱۲ کتاب

۲،۰۰ نمره

۳- ص ۲۴

۲،۰۰ نمره

۴- صفحه ۴۴ کتاب

۲،۰۰ نمره

۵- صفحه ۷۱ کتاب

۲،۰۰ نمره

۶- صفحه ۱۷۰ کتاب

96-97-2

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱-۳۳ نمره ۱- روش های تقویت اتصال تیر به ستون را نام ببرید. یک مورد را به دلخواه توضیح دهید.
- ۴۰۰ نمره ۲- در امر تقویت و بهسازی ساختمان ها تفاوت مقاوم سازی و ترمیم چیست؟
- ۱۰۳۳ نمره ۳- تقویت و بهسازی ساختمان به چه عواملی بستگی دارد؟ (شش مورد را نام ببرید)
- ۱۰۳۳ نمره ۴- عواملی که باعث آسیب پذیر شدن ساختمان های موجود می شوند را نام ببرید.
- ۱۰۳۳ نمره ۵- انواع سطوح بهره برداری سیستم سازه ای را نام ببرید؟ در کدام سطح عملکرد آسیب وارده در حدی می باشد که ساختمان برای سکونت ایمن می باشد؟
- ۱۰۳۳ نمره ۶- شرایط مناطقی که در آن می توان از روش طیف ویژه ساختگاه استفاده کرد را نام ببرید.
- ۱۰۳۵ نمره ۷- مهم ترین نتایج حاصل از یک تحلیل دینامیکی غیرخطی چیست و برای چه منظور مورد استفاده قرار می گیرد؟

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

۱.۳۳ نمره	۱- ۸۶ ص
۴.۰۰ نمره	۲- ۲ ص
۱.۳۳ نمره	۳- ۷ ص
۱.۳۳ نمره	۴- ۱۵ ص
۱.۳۳ نمره	۵- ۱۹ ص
۱.۳۳ نمره	۶- ۲۸ ص
۱.۳۵ نمره	۷- ۵۳ ص

96-97-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: ترمیم و تقویت سازه ها، نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۷ - ، مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

نمره ۱.۶۸

۱- هر یک از واژه های زیر را به طور کامل تعریف کنید؟

الف) مقاوم سازی (ب) ترمیم (ج) بهسازی (د) توان بخشی

نمره ۱.۶۸

۲- دو سطح عملکرد سازه ای SP2 و SP3 را نام برده و هر یک را به طور کامل شرح دهید.

نمره ۱.۶۸

۳- اهداف بهسازی مبنا و بهسازی پیشرفته را در بهسازی لرزه ای ساختمان ها بیان کنید.

نمره ۱.۸۰

۴- مرحله دوم بهسازی لرزه ای سازه ها را بیان کرده و به طور مختصر این مرحله را توضیح دهید؟

نمره ۱.۶۸

۵- روش تحلیل دینامیکی خطی را در تحلیل طرح بهسازی لرزه ای سازه ها توضیح دهید.

نمره ۱.۸۰

۶- الف) انواع روش های مقاوم سازی دیوارهای برشی بتن مسلح را نام ببرید.

ب) در تقویت ستون های بتن مسلح با استفاده از روش پوشش بتنی و فولادی چه نکاتی را باید رعایت کرد؟
(حداقل 4 مورد بیان شود)

نمره ۱.۶۸

۷- الف) هر یک از میراگرهای ویسکوالاستیک و ویسکوز از چه مصالحی تشکیل شده اند؟

ب) خواص هر یک از آن ها را بیان کنید. (ج) نحوه عملکرد هر یک را در اتلاف انرژی زلزله بیان کنید.

95-96-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- دو فاز اصلی بهسازی و ارتقاء عملکرد لرزه ای ساختمان های آسیب پذیر را نام برده و هر یک را به طور کامل تعریف نمایید.
نمره ۱.۹۶
- ۲- الف) عملکرد لرزه ای یک سازه به چه عواملی بستگی دارد نام ببرید. (6 مورد)
ب) دو مورد از مهم ترین عوامل موثر بر تعیین ظرفیت لرزه ای ساختمان ها را بیان کنید.
نمره ۱.۹۶
- ۳- الف) سطح عملکرد ساختمان و معیار تقاضای لرزه ای را توضیح دهید.
ب) اهداف بهسازی پیشرفته را بیان نمایید؟
نمره ۱.۹۶
- ۴- دو نوع طیف بازتاب کاربردی در طرح بهسازی لرزه ای را نام برده و دامنه کاربرد هر یک را بیان کنید؟
نمره ۱.۹۶
- ۵- انواع تحلیل دینامیکی را در ارزیابی لرزه ای ساختمان ها نام برده و یکی از آن ها را به اختیار تشریح نمایید؟
نمره ۲.۱۰
- ۶- سه روش تقویت و بهسازی تیرهای بتن مسلح را نام برده و هر یک را بطور کوتاه توضیح دهید؟
نمره ۲.۱۰
- ۷- انواع جداسازهای لرزه ای را از نظر ساختاری بیان کرده و چهار مورد از مهم ترین آثار لرزه ای بکارگیری این سیستم را در ساختمان ها ذکر کنید؟
نمره ۱.۹۶

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

نمره ۱.۹۶

۱- جواب در صفحات ۱ تا ۳

نمره ۱.۹۶

۲- جواب در صفحه ۸ کتاب

نمره ۱.۹۶

۳- جواب قسمت الف در صفحه ۱۷ و جواب قسمت ب در صفحه ۲۵

نمره ۱.۹۶

۴- جواب در صفحات ۲۷ تا ۲۸ کتاب

نمره ۲.۱۰

۵- جواب در صفحه ۵۲ و ۵۳ کتاب

نمره ۲.۱۰

۶- جواب در صفحات ۸۰ تا ۸۶

نمره ۱.۹۶

۷- جواب در صفحات ۱۶۲ تا ۱۶۳ کتاب

95-96-2

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- واژه بهسازی (Retrofitting) ساختمان ها شامل چه مواردی می باشد نام برده و هر یک از آن موارد را تشریح نمایید؟
نمره ۲،۳۸
- ۲- به منظور بهبود رفتار لرزه ای ساختمان های موجود در برابر زلزله تعیین دو مورد الزامی است، هر یک از آن موارد را بیان کرده و دو مورد از مهم ترین عوامل لازم برای تعیین هر یک از آن ها را بیان کنید؟
نمره ۱،۴۰
- ۳- شش مورد از دلایل لزوم بررسی و تعیین آسیب پذیری سازه های موجود را بیان کنید؟
نمره ۱،۴۰
- ۴- اهداف بهسازی مبنا و بهسازی پیشرفته را بیان کنید؟
نمره ۱،۹۶
- ۵- الف) دو روش طیف بازتاب شتاب را جهت تعیین تقاضای لرزه ای ساختمان های موجود نام برده و حیطه کاربرد هر یک را بیان کنید.
ب) برای تعیین شتاب بیشینه و طیف بازتاب مولفه قائم و همچنین تعیین طیف سطح خطر-2 به چه صورت عمل می شود؟
نمره ۲،۵۲
- ۶- مراحل بهسازی و مقاوم سازی لرزه ای ساختمان های موجود را بیان نموده و هر یک از مراحل را به طور کوتاه شرح دهید؟
نمره ۱،۹۶
- ۷- الف) چهار مورد از مزایای الیاف پلیمری FRP را نام ببرید.
ب) نحوه بکارگیری و تاثیر این الیاف را در بهسازی لرزه ای هر یک از اجزای سازه ای شامل ستون، تیر، سقف و دیوار برشی را بیان کنید.
نمره ۲،۳۸

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

نمره ۲,۳۸

۱- جواب در صفحه ۳ فصل یک

نمره ۱,۴۰

۲- جواب در فصل دوم بین صفحات ۵ تا ۸

نمره ۱,۴۰

۳- جواب در فصل ۴ صفحه ۱۵ کتاب

نمره ۱,۹۶

۴- جواب در صفحات ۲۴ و ۲۵ از فصل ۵ کتاب

نمره ۲,۵۲

۵- جواب در صفحات ۲۷ تا ۳۰ فصل ۶ کتاب

نمره ۱,۹۶

۶- جواب در فصل ۸ ص ۳۷ تا ۴۱

نمره ۲,۳۸

۷- جواب در صفحات ۷۵ تا ۱۰۶ کتاب

95-96-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

- ۱- هر یک از واژه های مقاوم سازی و ترمیم ساختمان ها را تعریف نموده و تفاوت آن ها را بیان کنید. ۱.۵۴ نمره
- ۲- عوامل موثر بر تعیین ظرفیت و عملکرد لرزه ای یک سازه و تقاضای لرزه ای موجود آن را در ارزیابی ایمنی لرزه ای بیان کنید. ۱.۹۶ نمره
- ۳- الف) سطح عملکرد لرزه ای SP-3 را توضیح دهید.
ب) در بهسازی مبنا در چه سطح خطر زلزله ای باید به این سطح عملکرد برسیم؟ ۱.۵۴ نمره
- ۴- چهار روش تقویت و مقاوم سازی دیوارهای برشی بتن آرمه را بیان کنید. ۱.۹۶ نمره
- ۵- مزایای به کارگیری دیوار برشی فولادی در مقاوم سازی کلی قاب های بتن آرمه را نسبت به روش های دیگر توضیح دهید. ۱.۵۴ نمره
- ۶- الف) انواع جداسازهای لرزه ای را از لحاظ ساختاری نام ببرید.
ب) نحوه عملکرد جداسازهای لرزه ای را در کاهش نیروهای لرزه ای بیان کنید.
ج) چهار مورد از مزایای این نوع سیستم بهسازی را بیان کنید. ۲.۵۲ نمره
- ۷- الف) انواع میراگرهای مورد استفاده در بهسازی لرزه ای ساختمان ها را نام ببرید.
ب) نحوه عملکرد هر یک را بطور کوتاه شرح دهید. ۲.۹۴ نمره

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۳۶۴

نمره ۱.۵۴

۱- صفحات ۲ تا ۳

نمره ۱.۹۶

۲- صفحه ۸

نمره ۱.۵۴

۳- صفحات ۲۰ تا ۲۵

نمره ۱.۹۶

۴- از صفحات ۱۰۵ و ۱۰۶

نمره ۱.۵۴

۵- صفحه ۱۴۲

نمره ۲.۵۲

۶- صفحات ۱۶۲ و ۱۶۳

نمره ۲.۹۴

۷- صفحات ۱۷۰ تا ۱۸۰