

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۵ تشریحی : .

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : لرزه زمین ساخت، لرزه زمین ساخت

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) - ۱۱۶۰۶۵ - زمین شناسی ۱۱۶۳۳۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- حداکثر تنش وارده به نمونه در جریان یک آزمایش که منجر به گسیختگی آن شود، چه نامیده می شود؟

۰۱ مقاومت سنگ      ۰۲ گسیختگی      ۰۳ فشار محصور کننده      ۰۴ فشار منفذی

۲- کدام شکستگی ها در فشار محصور کننده ایجاد می شوند؟

۰۱ شکستگی کششی      ۰۲ شکافتگی طولی      ۰۳ شکستگی گسترشی      ۰۴ شکستگی برشی

۳- لغزش پایدار در چه شرایطی ایجاد می شود؟

۰۱ در فشار محصور کننده کم      ۰۲ در زاویه اصطکاک داخلی کم  
۰۳ در فشار محصور کننده بالا      ۰۴ در زاویه اصطکاک داخلی زیاد

۴- در صورتیکه  $\delta$  زاویه بین کلیواژ اسلیتی و بزرگترین تنش فشارشی  $\sigma_1$  باشد، حداکثر و حداقل مقاومت سنگ، به ترتیب در چه حالتی است؟

۰۱  $\delta = 0, \delta = 90$       ۰۲  $\delta = 30, \delta = 90$       ۰۳  $\delta = 15, \delta = 60$       ۰۴  $\delta = 60, \delta = 15$

۵- در معیار فون مایسز، تغییر شکل شکل پذیر با چه نوع تنشی آغاز می شود؟

۰۱ تنش برشی بحرانی      ۰۲ تنش برشی محض  
۰۳ تنش عمودی کششی      ۰۴ تنش عمودی فشارشی

۶- در الگوی آماده سازی - کنش، کنش شامل چه مراحل است؟

۰۱ مرحله ای است که طی آن افزایش تعداد و ابعاد درزه ها باعث وقوع زمین لرزه می شود.  
۰۲ مرحله ای است که طی آن ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی محیط تغییر می کند.  
۰۳ مرحله ای است که طی آن گسل اصلی تشکیل و گسترش سریع آن باعث وقوع زمین لرزه می شود.  
۰۴ مرحله ای است که طی آن انرژی در طول زمان در مکانهای مختلف آزاد می شود.

۷- مطابق الگوی بهمن درزه ها جا به جایی در امتداد ترک ها، باعث تغییر چه ویژگی هایی محیطی می شود؟

۰۱ موجب تغییر الگوهای کشسانی و ناهمسانی می شود.      ۰۲ موجب تغییر الگوهای کشسانی و همسانی می شود.  
۰۳ موجب تغییر الگوهای مومسانی و ناهمسانی می شود.      ۰۴ موجب تغییر الگوهای مومسانی و همسانی می شود.

۸- فاصله سطحی در زمین لرزه بیانگر چیست؟

۰۱ فاصله دو ایستگاه لرزه نگاری از یکدیگر      ۰۲ فاصله کانون زمین لرزه تا ایستگاه لرزه نگاری  
۰۳ فاصله عمودی کانون زمین لرزه تا سطح زمین      ۰۴ فاصله رومرکز زمین لرزه تا ایستگاه لرزه نگاری

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۵ تشریحی : .

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : لرزه زمین ساخت، لرزه زمین ساخت

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) - ۱۱۱۶۰۶۵ - زمین شناسی ۱۱۱۶۳۳۹

## ۹ - هدف های اساسی لرزه سنجی چیست؟

۱. تشخیص و تعیین دقیق رومرکز، عمق کانونی و بزرگی زمین لرزه است.
۲. تشخیص و تعیین دقیق زاویه تابش، زاویه خروج و بزرگی زمین لرزه است.
۳. تشخیص و تعیین دقیق رومرکز، زاویه تابش و فاصله سطحی است.
۴. تشخیص و تعیین دقیق زاویه تابش، زاویه خروج و رو مرکز زمین لرزه است.

## ۱۰ - کدام یک از بزرگی های زیر با انرژی آزاد شده هنگام وقوع زمین لرزه مرتبط است؟

۱. بزرگی مدت
۲. بزرگی امواج درونی
۳. بزرگی امواج سطحی
۴. بزرگی گشتاوری

## ۱۱ - در تحلیل اولین حرکت، چگونه می توان وضعیت تنش ایستگاه های مورد نظر را مشخص کرد؟

۱. اگر ایستگاه های مورد نظر از منبع زمین لرزه دور شوند کششی و اگر به آن نزدیک شوند فشارشی است.
۲. اگر ایستگاه های مورد نظر از منبع زمین لرزه دور شوند فشارشی و اگر به آن نزدیک شوند کششی است.
۳. اگر ایستگاه های مورد نظر از منبع زمین لرزه دور شوند برشی و اگر به سمت آن نزدیک شوند عمودی است.
۴. اگر ایستگاه های مورد نظر از منبع زمین لرزه دور شوند عمودی و اگر به سمت آن نزدیک شوند برشی است.

## ۱۲ - مطابق الگوی تشعشع، ربع کشش بیانگر مناطقی است که:

۱. جهت انتشار امواج و جهت حرکت ذرات یکسان بوده و حرکت ذرات به سمت خارج از کانون است.
۲. جهت انتشار امواج و جهت حرکت ذرات یکسان بوده و حرکت ذرات به سمت کانون است.
۳. جهت انتشار امواج و جهت حرکت ذرات متفاوت بوده و حرکت ذرات به سمت خارج از کانون است.
۴. جهت انتشار امواج و جهت حرکت ذرات متفاوت بوده و حرکت ذرات به سمت کانون است.

## ۱۳ - کمربند آلپ - هیمالیا حاصل چه پدیده زمین ساختی است؟

۱. در غرب نتیجه فرورانش ورقه آفریقا - عربی به زیر ورقه اوراسیا و در شرق، نتیجه برخورد قاره هند با اوراسیا می باشد.
۲. در غرب نتیجه فرورانش ورقه آفریقا - عربی به زیر ورقه اوراسیا و در شرق، نتیجه فرورانش قاره هند به زیر اوراسیا می باشد.
۳. در غرب نتیجه برخورد ورقه آفریقا - عربی با ورقه اوراسیا و در شرق، نتیجه برخورد قاره هند با اوراسیا می باشد.
۴. در غرب نتیجه برخورد ورقه آفریقا - عربی با ورقه اوراسیا و در شرق، نتیجه فرورانش قاره هند به زیر اوراسیا می باشد.

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۵ تشریحی : ۰

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : لرزه زمین ساخت، لرزه زمین ساخت

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۵ - زمین شناسی ۱۱۱۶۳۳۹

## ۱۴ - وقایع لرزه‌ای در الگوی فعالیت لرزه‌ای در منطقه برخورد قاره - قاره چگونه است؟

۱. ساز و کار کانونی زمین لرزه‌ها ترکیبی از گسل‌های عادی، رانده و راستالغز را نشان می‌دهد.
۲. فعالیت‌های لرزه‌ای در گستره وسیعی پراکنده شده‌اند.
۳. فعالیت گسل‌های راستالغز عامل اصلی لرزه‌خیزی محسوب می‌شود.
۴. وقایع لرزه‌ای در یک سطح وسیع در زیر کمربند چین خورده - رانده متمرکز شده‌اند.

## ۱۵ - در چه حالتی گسل‌های راستالغز در قاره‌ها بدون فعالیت لرزه‌ای خواهند بود؟

۱. اگر گسل‌های راستالغز در قاره‌ها دارای امتداد مستقیم و بدون قفل شدگی باشد.
۲. اگر در انتهای گسل‌های راستالغز در قاره‌ها حوضه‌های کششی - جدایشی وجود داشته باشد.
۳. اگر در طول گسل راستالغز قفل شدگی وجود داشته باشد.
۴. اگر در انتهای گسل‌های راستالغز گوه‌های گسلی وجود داشته باشد.

## ۱۶ - منظور از مناطق فعال چیست؟

۱. مناطق دارای گسل‌های فعال یا چین‌های فعالی هستند که در کواترنر پسین و عصر حاضر دارای حرکاتی می‌باشند.
۲. مناطق منحصراً دارای گسل‌های فعالی هستند که در ترشیری و کواترنری پیشین دارای حرکاتی می‌باشند.
۳. مناطق منحصراً دارای چین‌های فعالی هستند که به خصوص در ترشیری دارای حرکاتی می‌باشند.
۴. مناطق دارای گسل‌های فعال یا چین‌های فعالی هستند که در تمام دوران زمین‌شناسی فعال بوده‌اند.

## ۱۷ - در صورتی که نرخ لغزش یک گسل بین ۱۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر در سال باشد، چه نوع گسلی نامیده می‌شود؟

۱. گسل خیلی خیلی فعال
۲. گسل خیلی فعال
۳. گسل فعال
۴. گسل با فعالیت متوسط

## ۱۸ - در الگوی چین‌های پوشاننده، نوع گسل‌ها و نحوه تشکیل چین‌ها چگونه است؟

۱. چین‌ها روی گسل‌های عادی مدفون ایجاد می‌شوند.
۲. چین‌ها روی گسل‌های معکوس مدفون ایجاد می‌شوند.
۳. چین‌ها در فرادیواره گسل‌های معکوس یا رانده ایجاد می‌شوند.
۴. گسل‌های رانده در یال برگشته چین‌های نامتقارن ایجاد می‌شوند.

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۵ تشریحی : ۰

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : لرزه زمین ساخت، لرزه زمین ساخت

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۶۰۶۵ - زمین شناسی ۱۱۶۳۳۹

۱۹ - زمان سپری شده چیست؟

۱. مدت زمان سپری شده از جدیدترین زمین لرزه بزرگ در گسل
  ۲. مدت زمان سپری شده از قدیمیترین زمین لرزه بزرگ در گسل
  ۳. مدت زمان سپری شده بین قدیمیترین و جدیدترین زمین لرزه کوچک در گسل
  ۴. مدت زمان سپری شده بین قدیمیترین و جدیدترین زمین لرزه بزرگ در گسل
- ۲۰ - از شاخص مسطح شدگی پیشانی کوهستان چگونه برای تعیین زمین ساخت فعال استفاده می شود؟

۱. درصدهای بالا در این شاخص، بیانگر فعالیت فرسایشی زیاد در پیشانی کوهستان است.
۲. درصدهای بالا در این شاخص، بیانگر فعالیت بالا آمدگی زیاد در پیشانی کوهستان است.
۳. درصدهای پایین در این شاخص، بیانگر فعالیت فرسایشی زیاد در پیشانی کوهستان است.
۴. درصدهای پایین در این شاخص، بیانگر فعالیت بالا آمدگی زیاد در پیشانی کوهستان است.

۲۱ - عامل اصلی و مهم در ایجاد زمین لغزش چیست؟

۱. وزن مواد      ۲. فرسایش      ۳. چین خوردگی      ۴. زمین لرزه

۲۲ - برای انجام پهنه بندی زمین لغزش به چه مؤلفه هایی توجه می شود؟

۱. میزان احتمال وقوع زمین لغزش و وسعت گسلش سطحی
۲. وسعت گسلش سطحی و وسعت خسارات احتمالی
۳. میزان احتمال وقوع زمین لغزش و وسعت خسارات احتمالی
۴. میزان احتمال وقوع زمین لغزش و احتمال وجود گسل مدفون

۲۳ - زمین های ریز بافت و زمین های درشت بافت چه نوع شبکه آبراه هایی را به وجود می آورند؟

۱. هر دو شبکه آبراه های درونی
۲. هر دو شبکه آبراه های سطحی
۳. زمین های ریز بافت شبکه آبراه های سطحی و زمین های درشت بافت شبکه آبراه های درونی
۴. زمین های ریز بافت شبکه آبراه های درونی و زمین های درشت بافت شبکه آبراه های سطحی

۲۴ - در کدام یک از نواحی زیر زمین لرزه های حاصل از فرو رانش عامل مهمی در ایجاد تسونامی می باشد؟

۱. اقیانوس هند      ۲. اقیانوس اطلس      ۳. دریای مدیترانه      ۴. اقیانوس آرام

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۵ تشریحی : .

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : لرزه زمین ساخت، لرزه زمین ساخت

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۶۰۶۵ - زمین شناسی ۱۱۶۳۳۹

۲۵ - در مطالعه مسائل لرزه زمین ساختی ساختگاه، چه مواردی ارزیابی می شود؟

۱. کلیه دامنه های مستعد زمین لغزش و زمین لرزه در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه
۲. کلیه پدیده های زمین شناسی و زمین ساختی در عمق معینی که وزن سازه در آن عمق تاثیر می گذارد.
۳. کلیه زمین لرزه های دستگاهی در مدت زمان معین در زمان احداث سازه
۴. کلیه سرچشمه های لرزه زا در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه

۲۶ - پهنای حریم گسلش در گسل های فشارشی یا رانندگی چه مقدار می باشد؟

۱. ۱۰۰ متر تا ۳۰۰ متر
۲. ۵۰۰ متر تا ۱۰۰۰ متر
۳. ۱۰۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر
۴. بیشتر از ۳۰۰۰ متر

۲۷ - اگر موج رسیده به لوله آبرسانی، موج P باشد، بیشترین واتنش محوری چه هنگامی در لوله ایجاد می شود؟

۱. زاویه انتشار موج p با لوله صفر درجه باشد.
۲. زاویه انتشار موج p با لوله ۳۵ درجه باشد.
۳. زاویه انتشار موج p با لوله ۴۵ درجه باشد.
۴. زاویه انتشار موج p با لوله ۹۰ درجه باشد.

۲۸ - برای آن که زمین لرزه نتواند کل سد بتنی را حرکت دهد چه عملیاتی باید روی بدنه سد انجام داد؟

۱. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه های انبساطی طولی
۲. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه های انبساطی عرضی
۳. افزایش تعداد و طول گالری ها در سد
۴. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله پایه های عرضی

۲۹ - منحنی طیف پاسخ چیست؟

۱. عکس العمل یک ساختمان ساده با یک درجه آزادی در مقابل حرکات زمین که با توجه به فعالیتهای نوزمین ساختی و لرزه خیزی منطقه مشخص می شود.
۲. عکس العمل یک ساختمان پیچیده با دو درجه آزادی در مقابل حرکات زمین که با توجه به طول موج طبیعی ساختمان و لرزه خیزی منطقه مشخص می شود.
۳. عکس العمل یک ساختمان ساده با دو درجه آزادی در مقابل حرکات زمین که با توجه به دوره تناوب طبیعی ساختمان و طول موج آن مشخص می شود.
۴. عکس العمل یک ساختمان ساده با یک درجه آزادی در مقابل حرکات زمین که با توجه به میرایی ساختمان و دوره تناوب ارتعاش طبیعی آن مشخص می شود.



حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۵ تشریحی : ۰

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : لرزه زمین ساخت، لرزه زمین ساخت

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۵ - زمین شناسی ۱۱۱۶۳۳۹

۳۰ - اکثر زمین لرزه‌های شمال ایران چه مشخصه‌ای دارند؟

۱. با گسل‌های سطحی شناخته نشده ارتباط دارند و سازوکار اغلب آنها راندگی با مؤلفه راستالغز می باشد.
۲. با گسل‌های سطحی شناخته نشده ارتباط دارند و سازوکار اغلب آنها عادی با مؤلفه راستالغز می باشد.
۳. با گسل‌های عمقی شناخته نشده ارتباط دارند و سازوکار اغلب آنها راندگی با مؤلفه راستالغز می باشد.
۴. با گسل‌های عمقی شناخته نشده ارتباط دارند و سازوکار اغلب آنها عادی با مؤلفه راستالغز می باشد.