

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ 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)

۱- در شکستگی های گسترشی، وضعیت سطح شکسته شده و تنش ها چگونه می باشد؟

۱. سطح شکسته شده به موازات کوچکترین تنش اصلی و عمود بر بزرگترین تنش اصلی می باشد و جا به جایی به موازات سطح شکسته شده است.
۲. سطح شکسته شده عمود بر کوچکترین تنش اصلی و به موازات بزرگترین تنش اصلی می باشد و جابه جایی به موازات سطح شکسته شده است.
۳. سطح شکسته شده به موازات کوچکترین تنش اصلی و عمود بر بزرگترین تنش اصلی می باشد و جابه جایی عمود بر سطح شکسته شده است.
۴. سطح شکسته شده عمود بر امتداد کوچکترین تنش اصلی و به موازات بزرگترین تنش اصلی می باشد و جابه جایی عمود بر سطح شکسته شده است.

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

۱. برشی بحرانی
۲. عمودی
۳. کششی
۴. برشی محض

۳- وجود فشار منفذی موجب چه تغییری در رفتار سنگها می شود؟

۱. موجب تبدیل رفتار لغزش ثابت به لغزش شکسته می شود.
۲. موجب تبدیل رفتار لغزش شکسته به لغزش ثابت می شود.
۳. موجب تبدیل لغزش اصطکاکی به جریان کاتاکلاسیک می شود.
۴. موجب تبدیل لغزش ثابت به جریان کاتاکلاسیک می شود.

۴- در معیار شکستگی مور - کولمب حالت تنش پایدار در چه وضعیتی ایجاد می شود؟

۱. اگر دایره مور خارج از دو خط پوش شکستگی باشد.
۲. اگر دایره مور از دو خط پوش شکستگی عبور کند.
۳. اگر دایره مور بین دو خط پوش شکستگی قرار بگیرد.
۴. اگر دایره مور مماس بر دو خط پوش شکستگی باشد.

۵- تنش هایی که در نتیجه وجود فشار منفذی در جامدات ایجاد می شوند، چه تنشی نامیده می شوند؟

۱. تنش برشی
۲. تنش مؤثر
۳. تنش اصلی
۴. تنش عمودی

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ 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

۶- در چه حالتی تنش برشی روی سطح کلیواژ عمل نمی کند؟

۱. اگر سطح کلیواژ و  $\sigma_1$  با هم عمود ( $\sigma = 0^\circ$ ) زیرا کلیواژ نیز عمود بر سطح اصلی تنش خواهد بود.
۲. اگر سطح کلیواژ و  $\sigma_1$  با هم موازی ( $\sigma = 0^\circ$ ) یا عمود ( $\sigma = 90^\circ$ ) باشند، زیرا کلیواژ نیز عمود بر سطح اصلی تنش خواهد بود.
۳. اگر سطح کلیواژ و  $\sigma_1$  با هم زاویه دار باشند، زیرا کلیواژ به موازات سطح اصلی تنش خواهد بود.
۴. اگر سطح کلیواژ و  $\sigma_1$  با هم موازی ( $\sigma = 0^\circ$ ) یا عمود ( $\sigma = 90^\circ$ ) باشند، زیرا کلیواژ به موازات سطح اصلی تنش خواهد بود.

۷- با افزایش دما به مقدار خیلی کم، چه تغییری در وضعیت سنگها ایجاد می شود؟

۱. مقاومت برشی شکننده کاهش می یابد.
۲. مقاومت برشی شکننده افزایش می یابد.
۳. مقاومت کششی شکل پذیر کاهش می یابد.
۴. مقاومت فشارشی شکل پذیر کاهش می یابد.

۸- نظریه بازگشت الاستیک برای چه نوع زمین لرزه ای کاربرد دارد؟

۱. زمین لرزه های عمیق با سنگهای شکننده
۲. زمین لرزه های عمیق با سنگهای شکل پذیر
۳. زمین لرزه های کم عمق با سنگهای شکننده
۴. زمین لرزه های با عمق متوسط و سنگهای شکل پذیر

۹- فاصله سطحی چه منطقه ای در زمین لرزه است؟

۱. فاصله رومرکز زمین لرزه تا کانون مورد نظر است.
۲. فاصله رومرکز زمین لرزه تا مرکز سطحی مورد نظر است.
۳. فاصله رومرکز زمین لرزه تا فاصله کانونی مورد نظر است.
۴. فاصله رومرکز زمین لرزه تا ایستگاه لرزه نگاری مورد نظر است.

۱۰- کانون چه منطقه ای در زمین لرزه است؟

۱. ناحیه ای در داخل زمین است که بر اثر تجمع انرژی، شکستگی از آنجا آغاز می شود و امواج از آن ناحیه منتشر می شوند.
۲. ناحیه ای در سطح زمین است که بر اثر تجمع انرژی، شکستگی در نمود پیدا می کند و امواج از آن ناحیه منتشر می شوند.
۳. ناحیه ای در داخل ایستگاه است که امواج زمین لرزه در آن جا ثبت می شوند.
۴. ناحیه ای در داخل ایستگاه است که امواج از آن ناحیه منتشر می شوند.

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ 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)

## ۱۱ - امواج S چه خصوصیتی دارند و چگونه عمل می کنند؟

۱. موج S فقط از جامدات، مایعات و گازها عبور می کند و فقط سبب تغییر شکل اجسام می شود.
۲. موج S فقط از جامدات، مایعات و گازها عبور می کند و فقط سبب تغییر حجم اجسام می شود.
۳. موج S فقط از محیطهای جامد عبور می کند و سبب تغییر شکل اجسام می شود.
۴. موج S فقط از محیطهای جامد عبور می کند و سبب تغییر حجم اجسام می شود.

## ۱۲ - هدفهای اساسی لرزه سنجی چیست؟

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

## ۱۳ - تفاوت لرزه نگار و شتاب نگار چیست؟

۱. فرکانس طبیعی آونگ نسبت به فرکانس حرکات زمین لرزه زیاد است، در حالی که فرکانس طبیعی شتاب نگار بسیار کمتر از فرکانس حرکات زمین لرزه است
۲. فرکانس طبیعی آونگ نسبت به فرکانس حرکات زمین لرزه کم است. در حالی که فرکانس طبیعی شتاب نگار بسیار بالاتر از فرکانس حرکات زمین لرزه است.
۳. لرزه نگار نمی تواند حرکات فوق العاده خفیف زمین را ثبت کند ولی شتاب نگار حرکات فوق العاده خفیف زمین را ثبت می کند.
۴. لرزه نگار می تواند حرکات فوق العاده خفیف زمین را ثبت کند ولی شتاب نگار حرکات خفیف زمین را ثبت می کند.

## ۱۴ - هدف از پیش بینی دراز مدت زمین لرزه ها چیست؟

۱. انجام تمهیدات لازم برای کاهش خسارات جانی و مالی طی برنامه ریزی های مدون می باشد.
۲. از کار انداختن صنایع خطر ساز و آماده باش امداد رسانی می باشد.
۳. مقاوم سازی سازه ها و از کار انداختن صنایع خطر ساز می باشد.
۴. مقاوم سازی سازه ها و تنظیم آیین نامه های جدید ساختمانی و تنظیم طرح های کمک رسانی و امداد است.

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ 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

۱۵ - هنگام شروع زمین لرزه، چگونه می توان وضعیت تنش ایستگاه های مورد نظر را مشخص کرد؟

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

۱۶ - ایران بر روی کدام یک از کمربندهای زمین لرزه قرار دارد؟

۱. کمربند حاشیه اقیانوس آرام
۲. کمربند آلپ - هیمالیا
۳. کمربند پشته میانی اقیانوس اطلس
۴. کمربند ارومیه - دختر

۱۷ - زمین ساخت فعال چیست؟

۱. فعالیت های زمین ساختی که در آن چین های خمش گسلی فعال می شوند.
۲. فعالیت های زمین ساختی که می توان به کمک آنها گسلها را قطع بندی کرد.
۳. فعالیت های زمین ساختی که احتمال وقع آنها در آینده و در جوامع بشری وجود دارد.
۴. فعالیت های زمین ساختی که در عوارض زمین شناسی ثبت شده اند.

۱۸ - گسل های هم درد چه نوع گسلی هستند؟

۱. گسل های دارای داده های لرزه ای در مجاورت گسل های غیر فعال هستند که عملکرد گسل های غیر فعال سبب جنبش آنها می شود.
۲. گسل های فاقد داده های لرزه ای در مجاورت گسل های فعال هستند که عملکرد گسل های فعال سبب جنبش آنها می شود.
۳. گسل های دارای داده های لرزه ای در مجاورت گسل های کواترنری هستند که عملکرد گسل های کواترنری سبب جنبش آنها می شود.
۴. گسل های فاقد داده های لرزه ای در مجاورت گسل های کواترنری هستند که عملکرد گسل های کواترنری سبب جنبش آنها نمی شود.

۱۹ - در صورتی که نرخ لغزش یک گسل بین ۱۰ تا ۱۰۰ میلی متر در سال باشد، چه نوع گسلی نامیده می شود؟

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

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ 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)

۲۰ - کدامیک از پدیده‌های زمین ساختی زیر از نوع چین‌های فعال محسوب می‌شوند؟

۱. کمربندهای چین خورده - رانده

۲. هورست و گرابن‌ها

۳. ناودیس‌های برگشته

۴. تاقدیس‌های برگشته

۲۱ - کدامیک از روش‌های زیر از روش‌های غیر مستقیم دیرینه لرزه شناسی است؟

۱. بررسی‌های نرخ لغزش

۲. بررسی‌های دوره بازگشت

۳. بررسی‌های زمان سپری شده

۴. بررسی‌های زمین ریخت شناختی عوارض سطح زمین

۲۲ - در بررسی‌های ریخت سنجی از شاخص مسطح شدگی پیشانی کوهستان چگونه برای تعیین زمین ساخت فعال استفاده می‌شود؟

۱. درصد‌های بالا در این شاخص، بیانگر فعالیت بالا آمدگی زیاد در پیشانی کوهستان است.

۲. درصد‌های بالا در این شاخص، بیانگر فعالیت پایین افتادگی زیاد در پیشانی کوهستان است.

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

۴. درصد‌های پایین در این شاخص، بیانگر فعالیت پایین افتادگی زیاد در پیشانی کوهستان است.

۲۳ - کدامیک از موارد زیر از عوامل نو زمین ساختی زمین لغزش محسوب می‌شود؟

۱. بالا آمدگی

۲. گسل خوردگی

۳. ایجاد شیب در لایه‌ها

۴. چین خوردگی

۲۴ - در یک زمین لغزش در کدام شدت، سنگ افت‌ها و لغزش‌های سنگی ایجاد می‌شود؟

۱. در شدت IV

۲. در شدت III

۳. در شدت II

۴. در شدت I

۲۵ - تناوب زهکش به عنوان یکی از عناصر متشکل بافت زهکش با کدامیک از عوامل زیر ارتباط دارد؟

۱. سنگ شناسی

۲. بزرگی زمین لرزه

۳. چین خوردگی

۴. گسل خوردگی

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ 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)

۲۶ - کدامیک از خاکهای زیر معمولاً هنگام وقوع زمین لرزه دارای نشست زیادی می باشند؟

۱. خاکهای رسی با تراکم نسبی کمتر از ۶۰ درصد
۲. خاکهای آذر آواری با تراکم نسبی بیشتر از ۶۰ درصد
۳. خاکهای ماسه‌ای با تراکم نسبی کمتر از ۶۰ درصد
۴. خاکهای آهکی با تراکم نسبی بیشتر از ۶۰ درصد

۲۷ - کدامیک از موارد زیر در مورد مصالح یک ساختمان صحیح می باشد؟

۱. همگن بودن، این خاصیت مانع جداسدگی اعضای سازه‌ای هنگام وقوع زمین لرزه می شود.
۲. خاصیت جذب انرژی و تغییر مکان خمیری کم، این خاصیت می تواند جبران کننده کمبود مقاومت باشد.
۳. ایجاد اتصالات با مقاومت کامل پیچیده و غری ساده باشد.
۴. مقاومت غیر یکسان، مصالح باید حداقل در یک جهت عمود و یک جهت موازی بر هم مقاومت غیر یکسان داشته باشند.

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 درزه‌های انبساطی طولی
۲. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه‌های انبساطی عرضی
۳. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه‌های برشی طولی
۴. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه‌های برشی عرضی

۲۹ - اساس تقسیم بندی های محققین مختلف برای پهنه بندی ایران چه بوده است؟

۱. از نظر خصوصیات توپوگرافی - لرزه خیزی
۲. از نظر خصوصیات زمین ساختی - ریخت زمین ساختی
۳. از نظر خصوصیات زمین شناسی - ساختاری
۴. از نظر خصوصیات زمین شناسی - توپوگرافی

۳۰ - زمین لرزه های البرز نسبت به زاگرس چه تفاوتی دارند؟

۱. زمین لرزه های این ناحیه اغلب کوچک و از نوع کم عمق هستند که در مقایسه با زاگرس از دوره آرامش کوتاه تری برخوردار می باشند.
۲. زمین لرزه های این ناحیه اغلب کوچک و از نوع عمیق هستند که در مقایسه با زاگرس از دوره آرامش طولانی تری برخوردار می باشند.
۳. زمین لرزه های این ناحیه اغلب بزرگ و از نوع عمیق هستند که در مقایسه با زاگرس از دوره آرامش کوتاه تری برخوردار می باشند.
۴. زمین لرزه های این ناحیه اغلب بزرگ و از نوع کم عمق هستند که در مقایسه با زاگرس از دوره آرامش طولانی تری برخوردار می باشند.