

نام درس: زلزله شناسی

رشته تحصیلی/ گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) - ۱۱۱۶۰۳۲

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: —

پیامبر اعظم (ص): روزه سپر آتش جهنم است.

۱. مهندسی زلزله شناسی کدامیک از اهداف زیر را دنبال می نماید؟
 - الف. شناسایی ساختمان درونی زمین
 - ب. طراحی سازه های مقاوم در برابر زمین لرزه
 - ج. شناسایی و ثبت امواج زمین لرزه
 - د. توزیع عمق چشمه یا کانون زمین لرزه
۲. الگوی لرزه خیزی پراکنده مربوط به کدامیک از مناطق زیر است؟
 - الف. زاگرس
 - ب. البرز
 - ج. کپه داغ
 - د. سهند
۳. اکثر زمین لرزه هایی که در اعماق در زیر رسوبات اتفاق می افتند دارای چه ساز و کاری می باشند؟
 - الف. امتداد لغز
 - ب. بافتگی
 - ج. نرمال
 - د. امتداد لغز نرمال
۴. زمین لرزه های کدامیک از مناطق زیر اغلب کم عمق می باشند؟
 - الف. کپه داغ
 - ب. مکران
 - ج. زاگرس
 - د. تفتان
۵. کدامیک از عبارات زیر صحیح می باشد؟
 - الف. هرچه مقاومت جسم در برابر تغییر کمتر باشد الاستیسیته بیشتری دارد.
 - ب. در اجسام کشسان پس از حذف تنش های داخلی جسم کاملاً به حالت اولیه برمی گردد.
 - ج. سرعت امواج کشسان درون زمین با کم شدن چگالی زیاد می شود.
 - د. الاستیسیته در واقع میزان مقاومت جسم در مقابل تغییر شکل می باشد.
۶. کدامیک از گزینه های زیر ویژگی تنش های نرمال می باشد؟
 - الف. $i = j$
 - ب. $i = \frac{1}{p} j$
 - ج. $i = 2j$
 - د. $i \neq j$
۷. ضریب پواسون در کدامیک از مواد زیر کمتر است؟
 - الف. گرانیات
 - ب. هالیت
 - ج. آب
 - د. خاک
۸. کدامیک از حالات امواج زیر در محیط های همگن به وسیله تنش برشی ایجاد می شود؟
 - الف. امواج تراکمی
 - ب. امواج کششی
 - ج. امواج پیکری
 - د. امواج عرضی
۹. حداکثر عمق کانونی زمین لرزه ها چه میزان تعیین شده است؟
 - الف. ۷۵۰۰ کیلومتر
 - ب. ۷۵۰ کیلومتر
 - ج. ۵۷۰۰ کیلومتر
 - د. ۵۷۰ کیلومتر
۱۰. کدامیک از عبارات زیر صحیح می باشد؟
 - الف. هرچه میزان یکنواختی توده سنگ بیشتر باشد رهایی انرژی تدریجی نسبت به زمان گسترده تر است.
 - ب. هرچه میزان یکنواختی توده سنگ کمتر باشد توزیع انرژی نسبت به زمان محدودتر است.
 - ج. هرچه میزان یکنواختی توده سنگ کمتر باشد رهایی انرژی تدریجی و توزیع آن نسبت به زمان گسترده تر است.
 - د. هرچه میزان یکنواختی توده سنگ بیشتر باشد رهایی انرژی محدودتر و توزیع آن گسترده تر است.

نام درس: زلزله شناسی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) - ۱۱۱۶۰۳۲

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: —

۱۱. کانون زمین لرزه کدام است؟

الف. نقطه‌ای بر روی سطح گسل که اولین مرحله گسیختگی از آنجا شروع می‌شود و تولید موج‌های لرزه‌ای می‌کند.

ب. منطقه‌ای در سطح زمین که بیشترین خرابی را دربر دارد.

ج. نقطه‌ای بر روی سطح زمین که گسیختگی به آنجا ختم می‌شود.

د. طول گسیختگی که در سطح زمین نمایان می‌شود.

۱۲. درامواج ریلی (LR) حرکت ذرات چگونه است؟

الف. بیضوی پس‌گرا در یک صفحه قائم و عمود بر انتشار موج

ب. بیضوی پس‌گرا در یک صفحه افقی و در امتداد انتشار موج

ج. بیضوی پس‌گرا در یک صفحه افقی عمود بر انتشار موج

د. بیضوی پس‌گرا در یک صفحه قائم و در امتداد انتشار موج

۱۳. کدامیک از گزینه‌های زیر مربوط به زمین لرزه‌های ناحیه‌ای یا سطحی می‌باشد؟

الف. فازهای لرزه‌ای ثبت شده در فاصله $0^\circ < \Delta < 10^\circ$

ب. فازهای لرزه‌ای ثبت شده در فاصله $10^\circ < \Delta < 103^\circ$

ج. فازهای لرزه‌ای ثبت شده در فاصله $\Delta > 103^\circ$

د. فازهای هسته‌ای ثبت شده در فاصله $\Delta > 10^\circ$

۱۴. کدامیک از انواع موجهای زیر جزء فازهای اصلی می‌باشند؟

الف. PPP ب. SSS ج. P د. PS

۱۵. کدامیک از گزینه‌های زیر نشان‌دهنده بزرگای محلی زلزله است؟

الف. M_s ب. M_L ج. M_b د. M_w

۱۶. کدامیک از گزینه‌های زیر نشان‌دهنده ویژگی‌های فرکانسی لرزه سنجهاست؟

الف. زمانی که فرکانس ارتعاش زمین به سمت مقادیر کوچک کاهش می‌یابد دامنه F (حرکت نسبی آونگ به قاب) به سمت

بی‌نهایت میل می‌کند.

ب. زمانی که فرکانس ارتعاش زمین به سمت مقادیر بزرگ افزایش می‌یابد دامنه F (حرکت نسبی آونگ به قاب) به سمت صفر

میل می‌کند.

ج. زمانی که فرکانس ارتعاش زمین به سمت مقادیر کوچک کاهش می‌یابد دامنه F (حرکت نسبی آونگ به قاب) به سمت صفر میل

می‌کند.

د. زمانی که فرکانس ارتعاش زمین به سمت مقادیر بزرگ افزایش پیدا می‌کند دامنه F (حرکت نسبی آونگ به قاب) تغییر نمی‌کند.

۱۷. گستره بیشینه بزرگ نمایی در لرزه سنجهای دوره بلند (LP) کدام است؟

الف. دوره ۱۰ ثانیه یا بیشتر برای امواج سطحی ب. کسری از یک ثانیه تا چند ثانیه برای امواج سطحی

ج. ۰/۱ تا ۱ ثانیه برای امواج سطحی د. کمتر از ۱۰ ثانیه برای امواج سطحی

نام درس: زلزله شناسی

رشته تحصیلی/ گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) - ۱۱۱۶۰۳۲

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: —

۱۸. کدامیک از مقیاس‌های نام برده شده زیر، شدت نسبی زمین لرزه را نشان می‌دهند؟

الف. گوتنبرگ ب. مرکالی ج. واداتی د. ریشتر

۱۹. اگر زمین لرزه‌ای در فاصله ۱۰۰ کیلومتری ایستگاه، روی لرزه‌نگاشت استاندارد بادامنه یک میکرون به ثبت برسد بزرگای آن را

محاسبه کنید؟

الف. ۱ ب. ۱۰ ج. صفر د. ۰/۵

۲۰. کاربرد نمودار جفریز - شیشمونی (۱۹۶۴) در زلزله شناسی چیست؟

الف. محاسبه عمق کانونی زمین لرزه برای یک فاصله رومرکزی معین

ب. محاسبه شدت زمین لرزه‌های بسیار دور

ج. محاسبه بزرگای زمین لرزه

د. مقایسه بین شدت و بزرگای زلزله

۲۱. شکل عمومی منحنی زمان - سیر در امواج سطحی چگونه است؟

الف. تقریباً بصورت یک خط مستقیم است.

ج. یک منحنی با تحدب به سمت پائین

۲۲. در پیش‌بینی زمین لرزه کدامیک از گزینه‌های زیر از نظر ارزش اجتماعی مهمتر می‌باشد؟

الف. گستره مکانی ب. گستره زمانی ج. بزرگای د. شدت

۲۳. تغییر غیر عادی در سرشت لرزه‌خیزی یک منطقه می‌تواند نشان‌دهنده چه موضوعی باشد؟

الف. وقوع یک زمین لرزه قوی

ج. عدم وقوع زمین لرزه

۲۴. اولین گام در ارزیابی و برآورد خطرپذیری زمین لرزه چیست؟

الف. کنترل کاربردی زمین

ج. تحلیل آسیب‌پذیری

۲۵. مهمترین اطلاعاتی که معمولاً برای تحلیل سازوکار زمین لرزه‌ها به کار می‌روند کدام است؟

الف. قطبش دامنه موجهای اولیه P و ثانویه S و طیف امواج سطحی

ب. طول گسلش و فاصله کانون تا ایستگاه لرزه‌نگاری

ج. تعیین دامنه امواج سطحی و میزان تخریب در سطح زمین

د. تعیین فاصله ایستگاه لرزه‌نگاری از محل گسیختگی

۲۶. کدامیک از موارد زیر با توجه به تحلیل نخستین جنبش زمین بدست می‌آیند؟

الف. عمق کانونی زمین لرزه

ج. امتداد گسل مسبب زلزله

۲۷. تفکیک سطح گسلش با استفاده از کدام دسته از اطلاعات زیر امکان‌پذیر است؟

الف. تنها با داشتن توزیع انرژی موج P

ج. تنها با داشتن محور کشش

ب. تنها با داشتن انرژی موج S

د. تنها با داشتن زوایه سمت

نام درس: زلزله شناسی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) - ۱۱۱۶۰۳۲

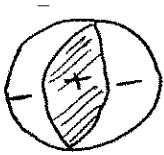
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: —

۲۸. عامل انکسار و انحناء پرتوهای لرزه‌ای در امتداد مسیرهای طولانی درون زمین چیست؟
الف. کاهش سرعت امواج لرزه‌ای
ب. میرا شدن امواج لرزه‌ای
ج. افزایش سرعت امواج لرزه‌ای
د. انحناء سطح زمین



۲۹. مدل زیر معرف چه نوع گسلی می‌باشد؟

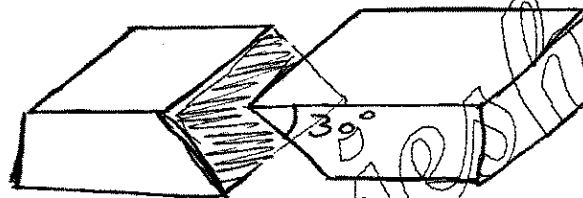
الف. امتداد لغز

ب. مفکوب یا براندگی

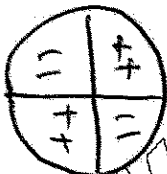
ج. نرمال

د. نرمال با مؤلفه امتداد لغز

۳۰. وضعیت بردار لغزش در یک گسل به صورت زیر می‌باشد.



مدل کره کانونی این نوع گسلش کدامیک از اشکال زیر می‌باشد؟



ج



ب



الف