



برای دریافت سوالات دروس دیگر به صورت رایگان به
سایت زیر مراجعه فرمایید

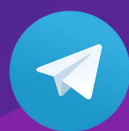
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



پویایی زمین

۱- امواج P امواج S

- ① همانند - فقط از جامد عبور می کنند.
 ② برخلاف - جابه جایی در محور قائم ندارند.
 ③ همانند - از نوع سطحی هستند.
 ④ برخلاف - جابه جایی چرخشی ندارند.

۲- کدام گزینه در مورد مقایسه امواج زمین لرزه صحیح است؟

- ① امواج S همانند امواج L در کانون زمین لرزه ایجاد می شوند.
 ② حرکت امواج ریلی از سطح به عمق کم اثر می شود.
 ③ امواج سطحی همانند امواج درونی در مرکز سطحی تولید می شوند.
 ④ امواج S برخلاف امواج P فقط از محیط های مایع عبور می کنند.

۳- کدام گزینه، مقایسه درستی از سرعت امواج لرزه ای را نشان می دهد؟

- ① $R < L < S$ ② $S < L < P$ ③ $S < P < R$ ④ $P < R < L$

۴- در کدام امواج زلزله، ذرات در جهت انتشار موج جابه جا می شوند؟

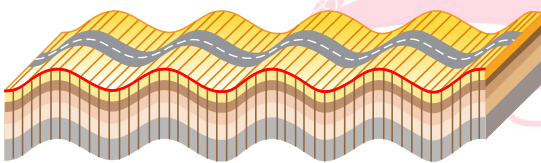
- ① S ② R ③ L ④ P

۵- کدام ویژگی ها را می توان برای قطعه سنگ ها و بمب های خارج شده از دهانه ی یک آتش فشان به کار برد؟

- ① شکل و اندازه مشابه ولی بمب خمیری
 ② شکل متفاوت، قطعه سنگ خیلی بزرگ تر
 ③ اندازه تقریباً یکسان، شکل متفاوت
 ④ شکل متفاوت، بمب قبل از انفجار، بزرگ تر

۶- کدام نوع حرکت ورقه ای عمدتاً باعث زلزله فراوان و گسل می شود؟

- ① امتداد لغز در قاره یا اقیانوس ② واگرایی اقیانوسی یا قاره ای
 ③ همگرایی قاره ای - اقیانوسی ④ واگرایی قاره ای



۷- در مورد موج لرزه ای نمایش داده شده در شکل زیر، کدام ویژگی درست می باشد؟

- ① نمایش موج حرارت و امواج در جهت قائم حرکت می کنند.
 ② ارتعاش ذرات مانند امواج دریا است.
 ③ نمایش موج عرضی است.
 ④ از تمام مواد عبور می کند.

۸- با داشتن اختلاف زمان رسیدن کدام امواج زمین لرزه به دستگاه لرزه نگار، پیدا کردن مرکز سطحی زمین لرزه آسان است؟

- ① طولی و عرضی ② عرضی و ریلی
 ③ ریلی و طولی ④ لاو و ریلی

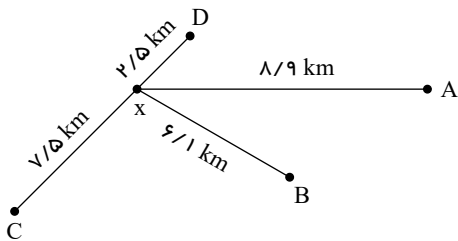
۹- بزرگی زمین لرزه را براساس اندازه گیری کدام مورد می سنجند؟

- ① محل مرکز ② شدت ③ دامنه ④ کانون

۱۰- هرگاه تنش از نوع باشد، فرادیواره نسبت به فرودیواره می رود.

- ① کششی - بالاتر ② فشاری - پایین تر
 ③ کششی - پایین تر ④ برشی - بالاتر

۱۱- هرگاه n کانون زمین لرزه $4/8$ ریشتری باشد، شهرهای A, B, C و D از نظر میزان خرابی سازه‌ها، مطابق با کدام گزینه هستند؟



① $B > A$

② $A > B$

③ $D < C$

④ $A > D$

۱۲- راه تشکیل امواج R زمین لرزه کدام است؟

① بازتاب امواج P و S با سطح زمین

② حرکت در راستای چرخش امواج دریا

③ برخورد امواج سطحی با فصل مشترک افق

④ برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه‌ها در سطح زمین

۱۳- علت اصلی زمین لرزه و رفتار سنگ‌ها پیش از وقوع این پدیده، به ترتیب کدامند؟

① سرعت امواج لرزه‌ای - آزادشدن انرژی

② توزیع نامساوی انرژی - تولید امواج لرزه‌ای

③ جابه‌جایی ورقه‌های سنگ کره - کش‌سان

④ حرکت ورقه‌های سنگ کره - شکستگی

۱۴- ملاک دسته بندی سنگ های آذر آواری کدام است؟

① رنگ

② ترکیب شیمیایی

③ اندازه ی بلور

④ اندازه ی ذرات

۱۵- سنگ های آذر آواری، معمولاً دارای کدام ویژگی ها هستند؟

① لایه لایه، متبلور

② لایه لایه، غیرمتبلور

③ لایه لایه، گردشگی خوب

④ جورشستگی ضعیف، بلورین

۱۶- کدام عبارت «مرکز زمین لرزه» را بهتر معرفی می کند؟

① اولین نقطه‌ای بر روی زمین که امواج زلزله را دریافت می کند.

② منطقه‌ای مسکونی که بیشترین خرابی‌ها را دارد.

③ نقطه‌ای فرضی که اولین بار انرژی از آن آزاد می شود.

④ خاستگاه امواج زمین لرزه در درون زمین

۱۷- در کدام امواج زلزله ارتعاش ذرات عمود بر جهت انتشار موج است، ولی هیچ گونه جابه‌جایی قائمی صورت نمی گیرد؟

① S

② لایه

③ ریلی

④ P

۱۸- دامنه‌ی امواج زلزله‌ای با بزرگی ۴ ریشتر، چند برابر دامنه‌ی امواج زلزله‌ای با بزرگی ۲ ریشتر است؟

① ۲

② ۱۰

③ ۲۰

④ ۱۰۰

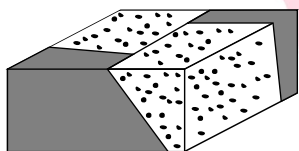
۱۹- در مورد شکل روبه‌رو می توان گفت:

① می تواند آتشفشان آفریقا را ایجاد کند.

② توسط فشارهای واگرا ایجاد شده است.

③ دریاچه ایجاد می شود.

④ چین خوردگی ایجاد می شود.



۲۰- نوع تنش در شکل زیر، کدام است؟

① برشی

② فشاری

③ کششی

④ فرسایشی

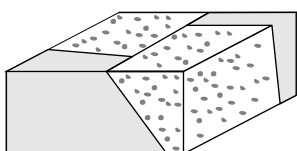
۲۱- خطوط ریل راه آهن در امتداد افق، پس و پیش شده و تخریب پیدا کرده اند. کدام موج زلزله بر آن ها اثر کرده است؟

① R

② S

③ P

④ L



۲۲- نوع گسل در شکل زیر و نوع تنش مؤثر در آن می باشد.

① امتدادلغز - برشی

② عادی - کششی

③ مایل - برشی

④ معکوس - فشاری

۲۳ - کدام یک، از خصوصیات امواج S زلزله است؟

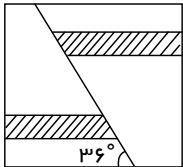
- ① از هسته‌ی خارجی مایع زمین عبور نمی‌کند.
 ② جهت انتشارش موازی جهت ارتعاش است.
 ③ اولین موجی که به ایستگاه لرزه‌نگار می‌رسد.
 ④ فقط از مایعات عبور می‌کند.

۲۴ - کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر، است؟

- «مقداری از انرژی انباشته‌شده در سنگ‌ها، به‌طور ناگهانی آزاد می‌شود و به‌صورت امواج لرزه‌ای به اطراف حرکت می‌کند»
 ① رفتار الاستیک سنگ‌ها
 ② حرکت ورقه‌های سنگ‌کره
 ③ کاهش مقاومت سنگ‌ها
 ④ شکستگی سنگ‌های سازنده سنگ‌کره

۲۵ - در شکل مقابل کدام نوع گسل مشاهده می‌شود؟

- ① معکوس
 ② شیب‌دار
 ③ عادی
 ④ امتدادی



۲۶ - قطعه سنگ با بمب آتشفشانی در تفاوت دارند.

- ① رنگ
 ② جرم
 ③ شکل
 ④ چگالی

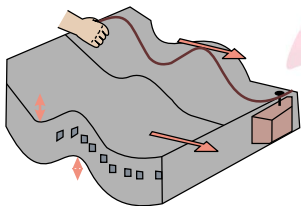
۲۷ - همه موارد نتیجه خروج مواد مذاب از محور میانی رشته کوه‌های میان اقیانوسی هستند، جز:

- ① تشکیل پوسته جدید اقیانوسی
 ② تداوم فرسایش و رسوب‌گذاری در زمین
 ③ تشکیل سنگ‌هایی به نام توف
 ④ برخورد ورقه‌های سنگ‌کره به هم در محل گودال‌های اقیانوسی

۲۸ - کدام گزینه، دلیل مناسبی برای بررسی «مغناطیس زمین» توسط «ژئوفیزیکدان‌ها» است؟

- الف) احداث پروژه‌های عمرانی
 ب) مطالعه ساختار درونی زمین
 ج) اندازه‌گیری شدت گرانش سنگ‌های پوسته زمین
 د) شناسایی معادن زیرزمینی

- ① الف و ج
 ② الف و د
 ③ ب و ج
 ④ ب و د



۲۹ - شکل زیر کدام نوع از حرکات امواج زمین لرزه‌ای را نشان می‌دهند؟

- ① R
 ② S
 ③ P
 ④ L

۳۰ - هرگاه تنش وارد شده بر سنگ از نوع باشد دیده خواهد شد.

- ① فشاری - سنگ‌ها در فرودیواره بالاتر می‌روند.
 ② کششی - سنگ‌ها روی فرادیواره بالاتر می‌روند.
 ③ برشی - قطعات سنگ در امتداد سطح گسل جابجا می‌شوند.
 ④ امتدادی - درزها و گسل‌ها موازی با خط گسل حرکت می‌کنند.

۳۱ - به‌ترتیب، اولین و آخرین موجی که یک دستگاه لرزه‌نگار به‌طور مستقیم از یک زمین لرزه دریافت می‌کند، کدام‌اند؟

- ① S و P
 ② P و L
 ③ R و P
 ④ L و R

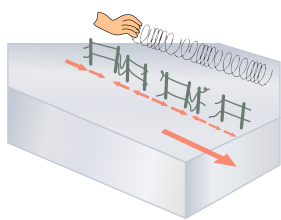
۳۲ - کدام یک از امواج لرزه‌ای با برخورد به فصل مشترک لایه‌های زمین ایجاد شده و جابه‌جایی قائم ندارند؟

- ① P
 ② L
 ③ R
 ④ S

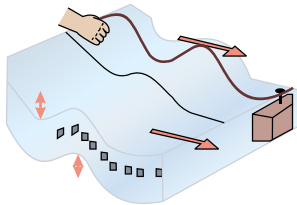
۳۳ - گسل‌های متعدد و زلزله‌های مکرر از ویژگی‌های کدام نوع حاشیه ورقه‌های سنگ‌کره است؟

- ① واگرای قاره‌ای
 ② واگرای اقیانوسی - اقیانوسی
 ③ امتداد لغز قاره‌ای
 ④ همگرای اقیانوسی - قاره‌ای

۳۴- شکل‌های A و B به ترتیب کدام نوع از حرکات امواج زمین لرزه را نمایش می‌دهند؟



(الف)



(ب)

P - S ①

S - P ②

L - P ③

L - R ④

۳۵- سنگ‌های آذر آواری بر اساس کدام ویژگی دسته‌بندی می‌شوند؟

① اندازه‌ی بلور

② اندازه‌ی ذرات

③ ترکیب‌های شیمیایی

④ شکل ذرات

ایستگاه	فاصله از مرکز سطحی زلزله
A	۱۵۰ km
B	۱۰۰ km

۳۶- زمین لرزه‌ای در ۲ ایستگاه زیر ثبت شده است، کدام مورد در هر دو ایستگاه یکسان می‌باشد؟

① ریشتر

② مرکالی

③ نوسان موج

④ ارتعاش موج

۳۷- در کدام منطقه، زمین لرزه‌ها کانون عمیق‌تری دارند؟

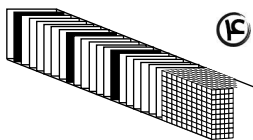
① در محدوده‌ی در کنار هم لغزیدن دو ورقه‌ی مجاور

② در امتداد دو ورقه‌ی دور شونده از یک دیگر

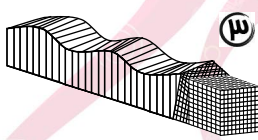
③ دو طرف محل برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای با هم

④ محدوده‌ی فرو رانش یک ورقه به زیر ورقه‌ی دیگر

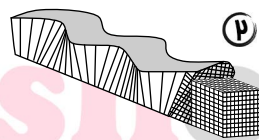
۳۸- کدام شکل نحوه‌ی حرکت موج S را نشان می‌دهد؟



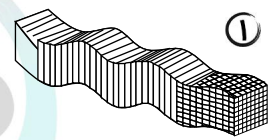
①



②



③



④

۳۹- کدام پدیده در تجمع آب زیرزمینی اهمیت دارد؟

① درزه

② گودال

③ تاقدیس

④ ناودیس

۴۰- در مورد امواج لرزه‌ای، تمام موارد درست هستند، به جز؟

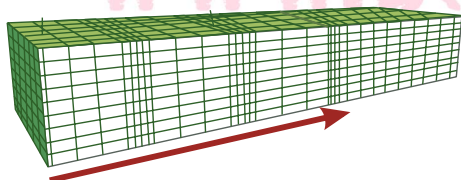
① امواج درونی در داخل زمین منتشر می‌شوند.

② هرچه فشردگی سنگی بیش‌تر باشد، امواج اولیه سریع‌تر حرکت می‌کنند.

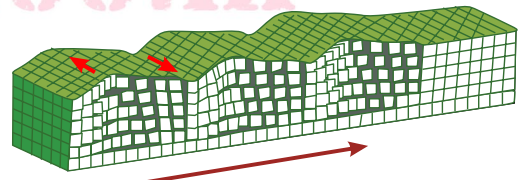
③ سرعت امواج لاو از سرعت امواج ریلی بیش‌تر است.

④ موج L از تلاقی امواج S با P ایجاد می‌شود.

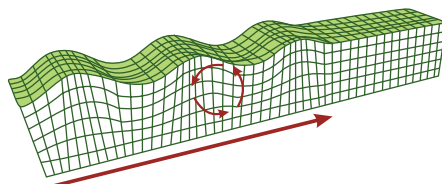
۴۱- آخرین موجی که به دستگاه لرزه‌نگار می‌رسد، طبق کدام شکل زیر ارتعاش دارد؟



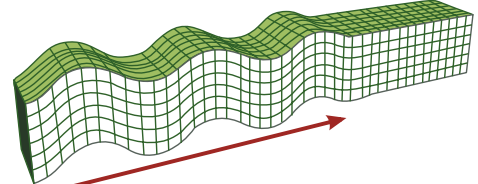
①



②



③



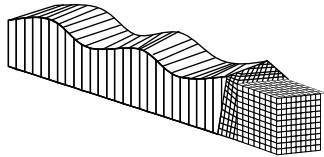
④

۴۲- ایستگاه‌های لرزه‌نگاری، معمولاً کدام اطلاعات مربوط به یک زمین‌لرزه را ثبت می‌کنند؟

- ① کانون، عمق کانون، میزان خرابی
② میزان خرابی، مرکز سطحی، زمان وقوع
③ تعداد پیش‌لرزه‌ها، تعداد پس‌لرزه‌ها، مقدار جابه‌جایی زمین
④ مرکز سطحی، زمان وقوع، عمق کانون

۴۳- دامنه‌ی امواج در یک زلزله‌ی ۶ ریشتری، چند برابر یک زلزله‌ی ۳ ریشتری است؟

- ① ۲
② ۸
③ ۱۰۰
④ ۱۰۰۰



۴۴- شکل روبرو، نحوه‌ی حرکت کدام امواج زمین لرزه را نشان می‌دهد؟

- ① L
② P
③ R
④ S

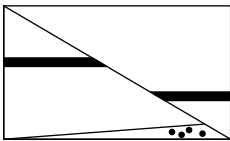
۴۵- کدام منطقه بارها توسط زلزله ویران شده است؟

- ① روسیه
② عربستان
③ تبریز
④ اطلس

۴۶- از خصوصیات امواج P زلزله کدام است؟

- ① از درون قشر خارجی هسته نمی‌گذرند.
② در فاصله‌ی ۱۰۳ تا ۱۶۳ درجه نسبت به مرکز سطحی یک زلزله دریافت نمی‌شوند.
③ جهت ارتعاش ذرات، موازی با امتداد انتشار موج است.
④ نسبت به سایر امواج زلزله سرعت کم‌تری دارند.

۴۷- در شکل زیر چه نوع گسلی دیده می‌شود؟

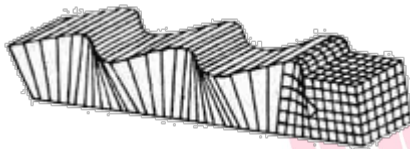


- ① رانده
② رورانده
③ عادی
④ شیب لغز

۴۸- کدام گزینه، در مورد موج لرزه‌ای مقابل، نادرست است؟



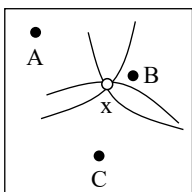
- ① عمق اثر آن افزایشی است.
② جهت حرکت آن در محور قائم است.
③ هرچه تراکم بیشتر باشد، سرعت این موج بیشتر می‌شود.
④ آخرین موج ثبت شده توسط لرزه‌نگار است.



۴۹- شکل زیر، نحوه‌ی یکی از امواج زلزله را نشان می‌دهد، این موج چگونه تولید شده است؟

- ① بر اثر برخورد امواج سطحی با سطح دریا
② در مرکز بیرونی، بر اثر آزاد شدن انرژی
③ برخورد امواج درونی، با سطح لایه‌بندی
④ در کانون زمین لرزه، بر اثر جابه‌جایی سنگ‌ها

۵۰- در شکل مقابل، X مرکز سطحی زلزله است و توسط دستگاه‌های لرزه‌نگار مشخص شده است. کدام گزینه در مورد میزان خرابی‌ها و بزرگی زمین‌لرزه صحیح است؟



- ① در شهر C میزان خرابی‌ها کم‌ترین و بزرگی بیشترین مقدار است.
② در شهر A میزان خرابی‌ها و بزرگی کم‌ترین مقدار است.
③ میزان خرابی‌ها در هر سه شهر برابر بزرگی در شهر B بیش‌ترین مقدار است.
④ میزان خرابی‌ها در شهر B بیش‌ترین و بزرگی در هر سه شهر برابر است.

۵۱- سنگ‌های آذر آواری را از روی کدام ویژگی آن‌ها دسته‌بندی می‌کنند؟

- ۱) ترکیب شیمیایی ۲) اندازه ذرات ۳) اندازه بلورها ۴) شکل نسبت به سنگ‌های درونگیر

۵۲- کدام عبارت، مرکز سطحی یک زمین لرزه را بهتر معرفی می‌کند؟

- ۱) نقطه‌ای در زیر کانون که امواج زمین لرزه بزرگ‌ترین دامنه را دارند.
۲) خاستگاه امواج لرزه‌ای که برای آسانی کار آن را به صورت یک نقطه در نظر می‌گیرند.
۳) نقطه‌ای در روی زمین و بالای کانون که آزاد شدن انرژی از آن نقطه شروع می‌شود.
۴) نقطه‌ای در روی زمین که امواج حاصل از زمین لرزه زودتر از بقیه نقاط به آن‌جا می‌رسند.

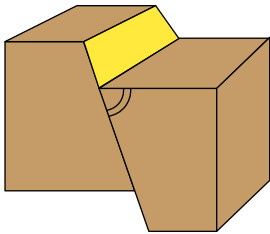
۵۳- منحنی‌هایی که مقدار خرابی را نشان می‌دهد بر اساس همسانی کدام مورد برای یک زمین لرزه رسم می‌کنند؟

- ۱) شدت ۲) انرژی آزاد شده ۳) لگاریتم دامنه‌ی امواج ۴) مدت زمان لرزش

۵۴- در گسل معکوس حرکت بوده و تنش از نوع می‌باشد.

- ۱) فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین - فشاری
۲) فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت بالا - برشی
۳) فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت بالا - کششی
۴) فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت بالا - فشاری

۵۵- در شکل زیر، چه نوع گسلی دیده می‌شود؟



- ۱) عادی
۲) معکوس
۳) شیب لغز
۴) امتداد لغز

۵۶- اگر دامنه‌ی امواج زلزله‌ای ۱۰ برابر افزایش یابد، بزرگی زلزله چند درجه تغییر می‌کند؟

- ۱) ۱۰۰ ۲) ۱۰ ۳) ۲ ۴) ۱

۵۷- کوه آتشفشان در مرحله فومرولی است.

- ۱) سبلان ۲) وزوو ۳) کنیا ۴) دماوند

۵۸- برای تشکیل سنگ‌های آذر آواری سبز البرز کدام شرایط وجود داشته است؟

- ۱) ورود جریان‌های گدازه سبز رنگ آتشفشان‌ها به دریاها کم عمق
۲) دریایی کم عمق، فعالیت آتشفشان‌های زیر دریایی با خاکستر فراوان
۳) فعالیت آتشفشان‌های زیر دریایی، دریایی عمیق با جانداران فتوسنتز کننده فراوان
۴) فعالیت آتشفشان دماوند و وارد شدن مواد خروجی آن به رودهایی که وارد دریا شده‌اند.

۵۹- کدام موج لرزه‌ای حرکتی شبیه خزندگان دارد؟

- ۱) P ۲) L ۳) R ۴) S

۶۰- یافته‌های حاصل از چند ایستگاه لرزه‌شناسی نمی‌تواند در بر آورد زلزله‌ای که رخ داده به ما کمک کند.

- ۱) مرکز سطحی ۲) زمان دقیق وقوع ۳) عمق واقعی کانون ۴) میزان خرابی‌های یک منطقه