

عنوان درس: لرزه زمین ساخت:

۱(۱۰۱۰) حداکثر تنش وارده به نمونه در جریان یک آزمایش که منجر به گسیختگی آن شود، چه نامیده می شود؟

- ۱(۱۰۱۰) تنش ماکزیمم ۲(۱۰۱۰) تنش انحرافی ۳(۱۰۱۰) مقاومت. سنگ ۴(۱۰۱۰) گسیختگی

۲(۱۰۱۰) در طبیعت با افزایش فشار که با افزایش عمق و دما همراه است چه وضعیتی ایجاد می شود؟

۱(۱۰۱۰) برای ایجاد تغییر شکل شکل پذیر تنش تسلیم کاهش می یابد.

۲(۱۰۱۰) برای ایجاد تغییر شکل شکننده تنش تسلیم کاهش می یابد.

۳(۱۰۱۰) برای ایجاد تغییر شکل شکل پذیر تنش تسلیم افزایش می یابد.

۴(۱۰۱۰) برای ایجاد تغییر شکل شکننده تنش تسلیم افزایش می یابد.

۳(۱۰۱۰) تنش هایی که در نتیجه وجود فشار منفذی در جامدات ایجاد می شوند چه تنشی نامیده می شوند؟

- ۱(۱۰۱۰) تنش برشی ۲(۱۰۱۰) تنش عمودی ۳(۱۰۱۰) تنش اصلی ۴(۱۰۱۰) تنش مؤثر

۴(۱۰۱۰) با افزایش دما به مقدار خیلی کم، چه تغییری در وضعیت سنگ ها ایجاد می شود؟

۱(۱۰۱۰) مقاومت برشی شکننده افزایش می یابد.

۲(۱۰۱۰) مقاومت کششی شکل پذیر کاهش می یابد.

۳(۱۰۱۰) مقاومت برشی شکننده کاهش می یابد.

۴(۱۰۱۰) مقاومت فشارشی شکل پذیر کاهش می یابد.

۵(۱۰۱۰) اتساع چه پدیده ای است؟

۱(۱۰۱۰) کاهش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۲(۱۰۱۰) افزایش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۳(۱۰۱۰) افزایش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۴(۱۰۱۰) کاهش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۶(۱۰۱۰) مقدار tp ts در معادله فاصله کانونی چگونه به دست می آید؟

۱(۱۰۱۰) می توان با استفاده از نگاشت امواج به دست آورد.

۲(۱۰۱۰) می توان با استفاده از الکتروود های مخصوص به دست آورد.

۳(۱۰۱۰) می توان با استفاده از معادلات مرکز سطحی به دست آورد.

۴(۱۰۱۰) می توان با استفاده از امواج سطحی به دست آورد.

۷(۱۰۱۰) امواج درونی بر حسب چه مواردی به دو نوع امواج اولیه و ثانویه تقسیم می شوند؟

۱(۱۰۱۰) اختلاف سرعت انتشار و حرارت

۲(۱۰۱۰) اختلاف حرارت و فشار

۳(۱۰۱۰) اختلاف سرعت انتشار و نحوه انتشار

۴(۱۰۱۰) اختلاف نحوه انتشار و فشار

۸(۱۰۱۰) کدام یک از موارد زیر در مورد ترسیم سه کمان برای تعیین مختصات زمین لرزه صحیح می باشد؟

- ۱(۱۰۱۰) اگر کمان ها یکدیگر را در یک نقطه قطع کنند زمین لرزه عمیق است و فصل مشترک سه کمان معرف کانون زمین لرزه می باشد.
- ۲(۱۰۱۰) اگر کمان ها یکدیگر را در یک نقطه قطع کنند زمین لرزه کم عمق است و فصل مشترک سه کمان معرف رو مرکز زمین لرزه می باشد.
- ۳(۱۰۱۰) اگر کمان ها یکدیگر را در یک نقطه قطع نکنند زمین لرزه کم عمق است و خط میانی سه کمان معرف کانون زمین لرزه می باشد.
- ۴(۱۰۱۰) اگر کمان ها یکدیگر را در یک نقطه قطع نکنند زمین لرزه عمیق است و خط میانی سه کمان معرف رو مرکز زمین لرزه می باشد.

۹(۱۰۱۰) در الگوی تشعشع صفحات گرهی شامل چه صفحاتی است؟

- ۱(۱۰۱۰) یکی از این صفحات، زاویه خروجی و دیگری زاویه تابش می باشد.
- ۲(۱۰۱۰) یکی از این صفحات، کانون زمین لرزه و دیگری مرکز سطحی می باشد.
- ۳(۱۰۱۰) یکی از این صفحات، شیب گسل و دیگری امتداد گسل می باشد.
- ۴(۱۰۱۰) یکی از این صفحات، سطح گسل و دیگری صفحه ای فرضی به نام صفحه کمکی می باشد.
- ۱۰(۱۰۱۰) اگر در منطقه کانونی، جهت مسیر امواج زمین لرزه و مسیر حرکت ذرات یکسان باشد، در آن منطقه چه نوع تنشی ایجاد می شود؟

۱(۱۰۱۰) تنش برشی ۲(۱۰۱۰) تنش عمودی ۳(۱۰۱۰) تنش فشارشی ۴(۱۰۱۰) تنش کششی

۱۱(۱۰۱۰) دلیل لرزه خیز بودن کمر بند آلپ - هیمالیا چیست؟

- ۱(۱۰۱۰) هورست و گراین های این کمر بند در حال برخورد با یکدیگر می باشند.
- ۲(۱۰۱۰) چین خوردگی های این کمر بند در حال تبدیل به گسل می باشند.
- ۳(۱۰۱۰) قاره های این کمر بند در حال حاضر نیز با همگرایی های متفاوتی در حال فرو رانش می باشند
- ۴(۱۰۱۰) قاره های این کمر بند در حال حاضر نیز با همگرایی های متفاوتی در حال برخورد با یکدیگر می باشند.

۱۲(۱۰۱۰) مرزهای واگرا به چه حاشیه هایی اطلاق می شود؟

- ۱(۱۰۱۰) حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از تشکیل یک پوسته اقیانوسی شروع و تا برخورد قاره ای ادامه می یابد.
- ۲(۱۰۱۰) حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از کافت های قاره ای شروع و تا تشکیل یک پوسته اقیانوسی ادامه می یابد.
- ۳(۱۰۱۰) حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از کافت های قاره ای شروع و تا برخورد قاره ای ادامه می یابد.
- ۴(۱۰۱۰) حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از تشکیل یک پوسته اقیانوسی شروع و تا تشکیل یک کافت های قاره ای ادامه می یابد.

۱۳) (۱۰۱۰) گسل های هم درد چه نوع گسلی هستند؟

۱) (۱۰۱۰) گسل های فاقد داده های لرزه ای در مجاورت گسل های فعال هستند که عملکرد گسل های فعال سبب جنبش آن ها می شود.

۲) (۱۰۱۰) گسل های فاقد داده های لرزه ای در مجاورت گسل های کواترنری هستند که عملکرد گسل های کواترنری سبب جنبش آن ها نمی شود.

۳) (۱۰۱۰) گسل های دارای داده های لرزه ای در مجاورت گسل های کواترنری هستند که عملکرد گسل های کواترنری سبب جنبش آن ها می شود.

۴) (۱۰۱۰) گسل های دارای داده های لرزه ای در مجاورت گسل های غیر فعال هستند که عملکرد گسل های غیر فعال سبب جنبش آن ها می شود.

۱۴) (۱۰۱۰) گسل زمین لرزه ای چه نوع گسلی است؟

۱) (۱۰۱۰) گسلی که نهشته های سنوزوئیک را قطع کرده و تاریخ زمین لرزه های رخ داده بر روی آن مشخص باشد.

۲) (۱۰۱۰) گسلی که نهشته های مزوزوئیک را قطع کرده و تاریخ زمین لرزه های رخ داده بر روی آن مشخص نباشد.

۳) (۱۰۱۰) گسلی که نهشته های کواترنر را قطع کرده و تاریخ زمین لرزه های رخ داده بر روی آن مشخص باشد.

۴) (۱۰۱۰) گسلی که نهشته های کواترنر را قطع کرده و تاریخ زمین لرزه های رخ داده بر روی آن مشخص نباشد.

۱۵) (۱۰۱۰) در بررسی های ژئوفیزیکی با استفاده از نقشه های رومرکزهای ریزلرزه ها چه اطلاعاتی شناسایی می شوند؟

۱) (۱۰۱۰) شکستگی ها و روند های فعال نسبتاً کم عمق شناسایی می شوند.

۲) (۱۰۱۰) شکستگی ها و روند های غیر فعال عمیق شناسایی می شوند.

۳) (۱۰۱۰) سازوکار کانونی شکستگی های اساسی پی سنگ تعیین می شوند.

۴) (۱۰۱۰) سازوکار کانونی شکستگی های اساسی کم عمق تعیین می شوند.

۱۶) (۱۰۱۰) در بررسی های دیرینه لرزه شناسی نرخ لغزش به چه معنا می باشد؟

۱) (۱۰۱۰) جا به جایی آثار زمین ساختی محض مثل آبراهه های جوان در طول یک دوره زمانی قابل اندازه گیری

۲) (۱۰۱۰) عدم جا به جایی زمین ساختی محض گسل در طول یک دوره زمانی قابل اندازه گیری

۳) (۱۰۱۰) عدم جا به جایی آثار زمین ساختی محض مثل آبراهه های جوان در طول یک دوره زمانی قابل اندازه گیری

۴) (۱۰۱۰) جا به جایی زمین ساختی محض گسل در طول یک دوره زمانی قابل اندازه گیری

۱۷) (۱۰۱۰) در بررسی های ریخت سنجی از شاخص پیچ و خم پیشانی کوهستان چگونه برای تعیین زمین ساخت فعال استفاده می شود؟

۱) (۱۰۱۰) هر چه مقدار این شاخص از عدد یک دورتر باشد بیانگر مناطق دارای زمین ساخت فعال تر و پیشانی کوهستان با میزان پایین افتادگی زیادتر می باشد.

۲) (۱۰۱۰) هر چه مقدار این شاخص به عدد دو نزدیک تر باشد بیانگر مناطق دارای زمین ساخت فعال تر و پیشانی کوهستان با میزان بالا آمدگی زیادتر می باشد.

۳) (۱۰۱۰) هر چه مقدار این شاخص از عدد دو دورتر باشد بیانگر مناطق دارای زمین ساخت فعال تر و پیشانی کوهستان با میزان پایین افتادگی زیادتر می باشد.

۴) (۱۰۱۰) هر چه مقدار این شاخص به عدد یک نزدیک تر باشد بیانگر مناطق دارای زمین ساخت فعال تر و پیشانی کوهستان با میزان بالا آمدگی زیادتر می باشد.

۱۸) (۱۰۱۰) ریزش چگونه انجام می شود؟

۱) (۱۰۱۰) جدا شدن بخشی از مواد واقع در ارتفاعات بالای دامنه به صورت برشی ریزش نامیده می شود.

۲) (۱۰۱۰) جدا شدن بخشی از مواد واقع در پایین ارتفاعات دامنه به صورت برش عادی ریزش نامیده می شود.

۳) (۱۰۱۰) جدا شدن بخشی از مواد دامنه به صورت غلتیدن، جهش یا سقوط ریزش نامیده می شود.

۴) (۱۰۱۰) جدا شدن بخشی از چین خوردگی ها به صورت گسل خوردگی ریزش نامیده می شود.

۱۹) (۱۰۱۰) ۵ ایجاد فشار منفذی برای ایجاد زمین لغزش حاصل چه پدیده ای است؟

۱) (۱۰۱۰) حاصل آب های فسیلی رسوبات روی شیب های ناپایدار سنگی و خاکی می باشد.

۲) (۱۰۱۰) به وسیله رودخانه ها، یخچال ها یا امواج اقیانوس روی سطح شیب دار ایجاد می شود.

۳) (۱۰۱۰) حاصل ذوب برف یا باران های شدید روی شیب های ناپایدار سنگی و خاکی می باشد.

۴) (۱۰۱۰) به وسیله رودخانه ها، یخچال ها یا امواج اقیانوس در ارتفاعات بالاتر از سطح شیب دار ایجاد می شود.

۲۰) (۱۰۱۰) کدام یک از مصالح زیر بیشترین استعداد را برای لغزش های ناشی از زمین لرزه دارند؟

۱) (۱۰۱۰) خاک های سیمان دار ۲) (۱۰۱۰) سنگ های با سیمان شدگی زیاد

۳) (۱۰۱۰) سنگ های با سخت شدگی بیشتر اما با ناپیوستگی کم ۴) (۱۰۱۰) خاک های آتشفشانی با سیمان شدگی زیاد

۲۱) (۱۰۱۰) مهم ترین امتیاز عکس های هوایی در مطالعات مربوط به پهنه بندی زمین لغزش چیست؟

۱) (۱۰۱۰) تصویر یک بعدی از منطقه وسیعی را نمایش می دهند. ۲) (۱۰۱۰) تصویر دو بعدی از منطقه وسیعی را نمایش می دهند.

۳) (۱۰۱۰) تصویر رنگی از منطقه وسیعی را نمایش می دهند. ۴) (۱۰۱۰) تصویر سه بعدی از منطقه وسیعی را نمایش می دهند.

۲۲(۱۰۱۰) بررسی‌های صحرایی برای پهنه بندی زمین لغزش به چه منظوری انجام می شود؟

۱(۱۰۱۰) پدیده هایی را که در عکس یا نقشه درج شده اند را به نقشه درآورد.

۲(۱۰۱۰) پدیده هایی را که در عکس یا نقشه درج نشده اند به نقشه درآورد.

۳(۱۰۱۰) محل تمرکز زهکشی در مکان‌هایی که شیب تند دارند تعیین شود.

۴(۱۰۱۰) شیب محل، در مکان‌هایی که نقاط هم‌تراز نزدیک به هم دارند تعیین شود.

۲۳(۱۰۱۰) پهنه‌بندی کلی زمین لغزش معمولاً برای پهنه‌بندی چه گستره ای به کار می‌رود؟

۱(۱۰۱۰) برای پهنه بندی شهر، محله یا برخی از نقاط محلی به کار می‌رود.

۲(۱۰۱۰) برای پهنه بندی استان، شهرستان یا برخی از نقاط شهری به کار می‌رود.

۳(۱۰۱۰) برای پهنه بندی کشور، استان یا برخی از نقاط محلی به کار می‌رود.

۴(۱۰۱۰) برای پهنه بندی کشور، شهر یا برخی از نقاط روستایی به کار می‌رود.

۲۴(۱۰۱۰) در مطالعه لرزه زمین ساخت چه مواردی ارزیابی می شود؟

۱(۱۰۱۰) کلیه دامنه های مستعد زمین لغزش و زمین لرزه در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه

۲(۱۰۱۰) کلیه پدیده های زمین شناسی و زمین ساختی در عمق معین که وزن سازه بر آن عمق تاثیر می‌گذارد.

۳(۱۰۱۰) کلیه زمین لرزه های دستگاهی و تاریخی در مدت زمان معین در زمان احداث سازه

۴(۱۰۱۰) کلیه سرچشمه های لرزه زا در گستره ای معین، پیرامون ساختگاه احداث سازه

۲۵(۱۰۱۰) نشست در چه خاک هایی و تحت چه تنشی ایجاد می شود؟

۱(۱۰۱۰) خاک های غیر چسبنده بر اثر اعمال بار یا ارتعاش، تحت برش ناشی از شتاب های افقی و عمودی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.

۲(۱۰۱۰) خاک های غیر چسبنده بر اثر کشش یا فشارش تحت تنش عمودی ناشی از شتاب های افقی و عمودی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.

۳(۱۰۱۰) خاک های چسبنده بر اثر اعمال بار تحت برش ناشی از شتاب های عمودی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.

۴(۱۰۱۰) خاک های چسبنده بر اثر ارتعاش تحت برش ناشی از شتاب های افقی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.

۲۶(۱۰۱۰) در بررسی ویژگی‌های عناصر ساختاری کواترنر کدام یک از موارد زیر به عنوان مهمترین عناصر ساختاری یک گستره مورد توجه قرار می گیرند؟

۱(۱۰۱۰) رودخانه ها و آبراهه ها

۲(۱۰۱۰) چین ها و گسل ها

۳(۱۰۱۰) زمین لغزش ها و زمین لرزه ها

۴(۱۰۱۰) گسترش جانبی رسوبات

۲۷(۱۰۱۰) بهترین حالت برای لوله در محل گذر گسل چه وضعیتی است؟

۱(۱۰۱۰) در لوله واتنش کششی در حد قابل قبولی ایجاد شود.

۲(۱۰۱۰) در لوله واتنش فشارشی در حد قابل قبولی ایجاد شود.

۳(۱۰۱۰) در لوله واتنش عمودی در حد قابل قبولی ایجاد شود.

۴(۱۰۱۰) در لوله واتنش برشی در حد قابل قبولی ایجاد شود.

۲۸(۱۰۱۰) بدنه سد های خاکی چگونه است؟

۱(۱۰۱۰) یک بخش نفوذ پذیر در قسمت میانی و در بخش بیرونی

۲(۱۰۱۰) یک بخش نفوذ ناپذیر در قسمت میانی و در بخش بیرونی

۳(۱۰۱۰) یک بخش نفوذ ناپذیر در قسمت میانی و یک بدنه خرده سنگی یا خاکی در بخش بیرونی

۴(۱۰۱۰) یک بخش نفوذ پذیر در قسمت بیرونی و یک بدنه خرده سنگی یا خاکی در بخش درونی

۲۹(۱۰۱۰) تهیه کدام یک از نقشه های زیر در پهنه بندی خطر نسبی زمین لرزه لازم است؟

۱(۱۰۱۰) نقشه پی سنگ زمین لرزه در گستره مورد نظر

۲(۱۰۱۰) نقشه گسل های کوتاه تر و لرزه زا

۳(۱۰۱۰) نقشه چین خوردگی فعال

۴(۱۰۱۰) نقشه بیشینه شتاب گرانش افقی

۳۰(۱۰۱۰) ریزپهنه بندی لرزه ای در چه گستره ای انجام می شود؟

۱(۱۰۱۰) در گستره یک استان یا کشور

۲(۱۰۱۰) در گستره یک شهر یا استان

۳(۱۰۱۰) در گستره یک شهرستان یا شهر

۴(۱۰۱۰) در گستره یک محله یا شهرستان

شماره سوال	پاسخ صحيح
1	ج
2	الف
3	د
4	ج
5	ب
6	الف
7	ج
8	ب
9	د
10	ج
11	د
12	ب
13	الف
14	ج
15	الف
16	د
17	د
18	ج
19	ج
20	الف
21	د
22	ب
23	ج
24	د
25	الف
26	ب
27	الف
28	ج
29	ب
30	ب

۱- تغییرات حاصل از وقوع زمین‌لرزه از چه نوع تغییراتی است؟

۱. شکل پذیر
۲. شکننده
۳. اعوجاجی
۴. جابجایی

۲- در معیار شکستگی مور- کولمب حالت تنش پایدار در چه وضعیتی ایجاد می‌شود؟

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

۳- الگوی بازگشت الاستیک تنها برای توجیه چه نوع زمین‌لرزه‌هایی و چه شرایطی کاربرد دارد؟

۱. زمین‌لرزه‌های کم عمق و در سنگ‌های شکل پذیر
۲. زمین‌لرزه‌های عمیق و در سنگ‌های شکننده
۳. زمین‌لرزه‌های عمیق و در سنگ‌های شکل پذیر
۴. زمین‌لرزه‌های کم عمق و در سنگ‌های شکننده

۴- اتساع چه پدیده‌ای است؟

۱. کاهش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۲. افزایش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۳. افزایش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۴. کاهش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۵- در بحث امواج زمین لرزه دامنه به چه معنایی است؟

۱. نصف کل جا به جایی موج است.
۲. زمان لازم برای یک ارتعاش کامل است.
۳. مدت زمانی است که موج فاصله λ را طی می‌کند.
۴. فاصله بین دو قله مجاور موج است.

۶- علت سرعت زیاد موج طولی یا موج P چیست؟

۱. مانند امواج صوتی، امتداد ارتعاش ذرات موج عمود بر انتشار آنها است.
۲. مانند امواج صوتی، امتداد ارتعاش ذرات موج در امتداد انتشار آنها است.
۳. مانند امواج گرانشی، امتداد ارتعاش ذرات موج عمود بر انتشار آنها است.
۴. مانند امواج گرانشی، امتداد ارتعاش ذرات موج در امتداد انتشار آنها است.

۷- هدف‌های اساسی لرزه‌سنجی چیست؟

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

۸- کدام یک از دستگاه های زیر قادر است امواج ناشی از زمین لرزه های مصنوعی را ثبت کند؟

۱. شتاب نگار ۲. هیدروفون ۳. پیزوالکتریک ۴. ژئوفون

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

۱۰- در الگوی تشعشع صفحات گرهی شامل چه صفحاتی است؟

۱. یکی از این صفحات، سطح گسل و دیگری صفحه ای فرضی به نام صفحه کمکی می باشد.
۲. یکی از این صفحات، شیب گسل و دیگری امتداد گسل می باشد.
۳. یکی از این صفحات، کانون زمین لرزه و دیگری مرکز سطحی می باشد.
۴. یکی از این صفحات، زاویه خروجی و دیگری زاویه تابش می باشد.

۱۱- کمربند زمین لرزه حاشیه اقیانوس آرام حاصل چه پدیده زمین ساختی است؟

۱. حاصل فرورانش ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه اروپای غربی و شرقی می باشد.
۲. حاصل برخورد ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه اروپای غربی و شرقی می باشد.
۳. حاصل فرورانش ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی و نیز آسیا می باشد.
۴. حاصل برخورد ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی و نیز آسیا می باشد.

۱۲- مرزهای واگرا به چه حاشیه هایی اطلاق می شود؟

۱. حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از کافت های قاره ای شروع و تا تشکیل یک پوسته اقیانوسی ادامه می یابد.
۲. حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از تشکیل یک پوسته اقیانوسی شروع و تا برخورد قاره ای ادامه می یابد.
۳. حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از کافت های قاره ای شروع و تا برخورد قاره ای ادامه می یابد.
۴. حاشیه هایی که مطابق چرخه ویلسون از تشکیل یک پوسته اقیانوسی شروع و تا تشکیل یک کافت های قاره ای ادامه می یابد.

۱۳- در منطقه خارج از گسل های ترادیدی فعالیت لرزه خیزی چگونه است؟

۱. فعالیت لرزه خیزی بسیار زیاد است.
۲. فعالیت لرزه خیزی دیده نمی شود یا بسیار اندک است.
۳. فعالیت لرزه خیزی همانند منطقه گسل های ترادیدی است.
۴. فعالیت لرزه خیزی متمرکز و متوسط است.

۱۴- مناطق فرورانش چه مناطقی می باشند؟

۱. مناطقی که ورقه اقیانوسی بر روی ورقه اقیانوسی، قاره ای یا جزایر کمانی فرا رانده می شود.
۲. مناطقی که ورقه قاره ای یا جزایر کمانی ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی، فرو رانده می شود.
۳. مناطقی که ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی، قاره ای یا جزایر کمانی فرو رانده می شود.
۴. مناطقی که ورقه قاره ای یا جزایر کمانی ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی برخورد می کنند.

۱۵- منظور از مناطق فعال چیست؟

۱. مناطقی هستند که در ترشیری و کواترنری پیشین دارای حرکاتی می باشند. این مناطق ممکن است دارای گسل های رورانده باشند.
۲. مناطقی هستند که در کواترنر پسین و عصر حاضر دارای حرکاتی می باشند. این مناطق ممکن است دارای گسل های فعال یا چین های فعال باشند.
۳. مناطقی هستند که در دوره چهارم و به خصوص ترشیری دارای حرکاتی می باشند. این مناطق ممکن است دارای چین های فعال باشند.
۴. مناطقی هستند که در تمام دوران زمین شناسی دارای حرکاتی می باشند. این مناطق ممکن است دارای گسل های فعال یا چین های فعال باشند.

۱۶- اگر فاصله رخدادهای زمین لرزه ای یک گسل در مقایسه با عمر سازه بسیار زیاد باشد، گسل مذکور چه نوع گسلی نامیده می شود؟

۱. گسل فعال
۲. گسل با پتانسیل فعالیت
۳. گسل با پتانسیل نامشخص
۴. گسل غیر فعال

۱۷- کدام یک از روش های زیر از روش های غیر مستقیم دیرینه لرزه شناسی است؟

۱. بررسی های نرخ لغزش
۲. بررسی های زمان سپری شده
۳. بررسی های زمین ریخت شناختی عوارض سطح زمین
۴. بررسی های دوره بازگشت

۱۸- فاصله بازگشت چیست؟

۱. دوره زمانی بین زمین لرزه های متوالی قابل تشخیص از نظر زمین شناسی فاصله بازگشت نامیده می شود.
۲. دوره زمانی بین زمین لرزه های غیر متوالی قابل تشخیص از نظر زمین شناسی فاصله بازگشت نامیده می شود.
۳. دوره زمانی بین لغزش های بزرگ غیر متوالی قابل تشخیص از نظر زمین شناسی فاصله بازگشت نامیده می شود.
۴. دوره زمانی بین لغزش های کوچک متوالی قابل تشخیص از نظر زمین شناسی فاصله بازگشت نامیده می شود.

۱۹- قطعه بندی زمین لرزه ای چه معنایی دارد؟

۱. بخش هایی از یک چین فعال است که به صورت واحد در طی یک زمین لرزه چین خوردگی پیدا می کنند.
۲. بخش هایی از یک رو راندگی است که به صورت قطعات جداگانه در طی یک زمین لرزه رو رانده می شود.
۳. بخش هایی از یک منطقه یا گسل است که به صورت واحد در طی یک زمین لرزه شکسته می شود.
۴. بخش هایی از یک منطقه یا گسل است که به صورت قطعات جداگانه در طی یک زمین لرزه شکسته می شود.

۲۰- معمولاً عامل اصلی و مهم در ایجاد زمین لغزش چیست؟

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

۲۱- وجود کدام یک از خصوصیات زیر در نقشه های توپوگرافی نشانه مناطق مستعد زمین لغزش می باشد؟

۱. شیب محل، در مکان هایی که نقاط هم تراز از هم دور باشند.
۲. شیب محل، در مکان هایی که نقاط هم تراز به هم نزدیک باشند.
۳. محل تمرکز زهکشی، در مکان هایی که شیب ملایم باشد.
۴. محل تمرکز زهکشی، بر روی گسل های رانده باشد.

۲۲- کدام یک از اطلاعات زیر می توانند شرایط زمین شناسی و ساختار گسل را بهتر نمایش دهند؟

۱. نقشه های توپوگرافی
۲. نقشه های زمین شناسی
۳. عکس های هوایی
۴. نقشه های لرزه شناسی

۲۳- بررسی های مربوط به ایمنی ساختگاه شامل چه مطالعاتی است؟

۱. لرزه زمین ساختی ساختگاه و زمین لغزش
۲. لرزه زمین ساختی ساختگاه و برآورد خطر زمین لرزه
۳. تعیین سطح ایستایی و برآورد خطر زمین لرزه
۴. تعیین سطح ایستایی و زمین لغزش

۲۴- تحکیم و تراکم در خاک به چه معنایی می باشد؟

۱. تحکیم، خروج آب از منافذ خاک و تراکم، خروج هوا از منافذ خاک می باشد.
۲. تحکیم، خروج هوا از منافذ خاک و تراکم، خروج آب از منافذ خاک می باشد.
۳. تحکیم و تراکم هر دو خروج هوا از منافذ خاک می باشند.
۴. تحکیم و تراکم هر دو خروج آب از منافذ خاک می باشند.

۲۵- روانگرایی در چه خاک هایی و تحت چه عاملی انجام می شود؟

۱. در خاک های چسبنده اشباع، تحت تاثیر وزن ناشی از سازه
۲. در خاک های چسبنده تحت تاثیر ارتعاش ناشی از وقوع زمین لرزه
۳. در خاک های غیر چسبنده تحت تاثیر ارتعاش ناشی از وقوع زمین لرزه
۴. در خاک های غیر چسبنده اشباع، تحت تاثیر وزن ناشی از سازه

۲۶- در بررسی ویژگی های عناصر ساختاری کواترنری کدام یک از موارد زیر به عنوان مهمترین عناصر ساختاری یک گستره مورد توجه قرار می گیرند؟

۱. چین ها و گسل ها
۲. رودخانه ها و آبراهه ها
۳. زمین لغزش ها و زمین لرزه ها
۴. گسترش جانبی رسوبات

۲۷- پهنه بندی خطر نسبی زمین لرزه در چه وسعتی انجام می شود؟

۱. به وسعت یک شهر
۲. به وسعت یک شهرستان
۳. به وسعت یک استان
۴. به وسعت یک کشور

۲۸- زمین لرزه مبنای طرح چه زمین لرزه ای است؟

۱. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال زیاد (63 درصد) یک مرتبه یا بیشتر به وقوع می پیوندد.
۲. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال کم (35 درصد) یک مرتبه یا بیشتر به وقوع می پیوندد.
۳. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال زیاد به وقوع نمی پیوندد.
۴. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال کم موجب تخریب سازه خواهد شد.

۲۹- ریزپهنه بندی لرزه ای در چه گستره ای انجام می شود؟

۱. در گستره یک محله یا شهرستان
۲. در گستره یک شهرستان یا شهر
۳. در گستره یک شهر یا استان
۴. در گستره یک استان یا کشور

۳۰- 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 شناسی - ساختاری

۳. از نظر خصوصیات زمین ساختی - ریخت زمین ساختی

۴. از نظر خصوصیات زمین شناسی - توپوگرافی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	د
4	ج
5	الف
6	ب
7	ج
8	د
9	ب
10	الف
11	ج
12	الف
13	ب
14	ج
15	ب
16	د
17	ج
18	الف
19	ج
20	الف
21	ب
22	ج
23	ب
24	الف
25	ج
26	الف
27	د
28	الف
29	ج
30	ب

۱- کدام یک از تغییرات زیر به عنوان تغییر شکل شکننده می باشد؟

۱. درزه ۲. کلیواژ ۳. چین خوردگی ۴. فولیاسیون

۲- گسیختگی شکل پذیر چه هنگامی اتفاق می افتد؟

۱. هنگامی اتفاق می افتد که تنش عمودی حداکثر باشد.
۲. هنگامی اتفاق می افتد که تنش عمودی حداقل باشد.
۳. هنگامی اتفاق می افتد که مواد، با از دست دادن چسبندگی، تغییر شکل پیدا می کنند.
۴. هنگامی اتفاق می افتد که مواد، بدون از دست دادن چسبندگی، تغییر شکل پیدا می کنند.

۳- در شکستگی های برشی، در چه حالتی سطوح شکسته شده به شکل دو سطح مزدوج تشکیل می شوند؟

۱. اگر تنش دو محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_1) باشند.
۲. اگر تنش تک محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_1) باشند.
۳. اگر تنش دو محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_2) باشند.
۴. اگر تنش سه محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_2) باشند.

۴- در آزمایش معیار شکستگی مور - کولمب با افزایش فشار محصورکننده، چه اتفاقی می افتد؟

۱. دایره مور به سمت راست تغییر مکان می دهد و مقدار زاویه 2θ افزایش پیدا می کند.
۲. دایره مور به سمت چپ تغییر مکان می دهد و مقدار زاویه 2θ افزایش پیدا می کند.
۳. دایره مور به سمت چپ تغییر مکان می دهد و مقدار زاویه 2θ کاهش پیدا می کند.
۴. دایره مور به سمت راست تغییر مکان می دهد و مقدار زاویه 2θ کاهش پیدا می کند.

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

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

۶- 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 می کند و فقط سبب تغییر حجم اجسام می شود.
۳. موج S فقط از محیط های جامد عبور می کند و سبب تغییر شکل اجسام می شود.
۴. موج S فقط از محیط های جامد عبور می کند و سبب تغییر حجم اجسام می شود.

۷- با استفاده از داده‌های مربوط به حرکات شدید زمین به چه اطلاعاتی می‌توان دست پیدا کرد؟

۱. می‌توان زمان ورود امواج را به ایستگاه لرزه نگاری ثبت کرد.
۲. می‌توان نوسانات زمین، ناشی از ورود امواج لرزه را ثبت کرد.
۳. می‌توان نقشه‌های پهنه‌بندی خطر نسبی زمین لرزه را تهیه کرد.
۴. می‌توان انرژی امواج زمین لرزه را به ولتاژ الکتریکی تبدیل و ثبت کرد.

۸- کدام یک از موارد زیر در مورد گسترش درزه ها صحیح می باشد؟

۱. گسترش درزه ها موجب کاهش هدایت الکتریکی می شود و اگر سیالات بتوانند به درون درزه ها نفوذ کنند، هدایت الکتریکی افزایش می یابد.
۲. گسترش درزه ها موجب افزایش هدایت الکتریکی می شود و اگر سیالات بتوانند به درون درزه ها نفوذ کنند، هدایت کاهش می یابد.
۳. گسترش درزه ها و نفوذ سیالات موجب افزایش هدایت الکتریکی در سنگ ها می شود.
۴. گسترش درزه ها و نفوذ سیالات موجب کاهش هدایت الکتریکی در سنگ ها می شود.

۹- برای بررسی هندسه گسل چه مولفه هایی اندازه گیری می‌شوند؟

۱. شیب و گسترش عمق گسل با استفاده از جهت یابی های سطحی
۲. شیب و امتداد گسل با استفاده از جهت یابی های زیر سطحی
۳. شیب و گسترش عمق گسل با استفاده از جهت یابی های زیر سطحی
۴. شیب و امتداد گسل با استفاده از جهت یابی های سطحی

۱۰- به کمک چه داده هایی می‌توان حدود شیب گسل لرزه ای را تعیین کرد؟

۱. داده های لرزه ای انعکاسی و داده های لرزه خیزی
۲. داده های مربوط به امتداد و گسترش عمقی
۳. داده های لرزه ای انعکاسی و گسترش عمقی
۴. داده های لرزه خیزی و امتداد گسل

۱۱- کدام یک از موارد زیر در قطعه بندی گسل های فعال از نکات مهم می باشند؟

۱. متغیر بودن نسبی نرخ لغزش و ثابت بودن مقادیر عددی شاخص های زمین ریختی روی هر قطعه گسل است.
۲. ثابت بودن نسبی نرخ لغزش و متغیر بودن مقادیر عددی شاخص های زمین ریختی روی هر قطعه گسل است.
۳. ثابت بودن نسبی نرخ لغزش و مقادیر عددی شاخص های زمین ریختی روی هر قطعه گسل است.
۴. متغیر بودن نسبی نرخ لغزش و مقادیر عددی شاخص های زمین ریختی روی هر قطعه گسل است.

۱۲- الگوی پیش بینی لغزش مربوط به چه زمین لرزه هایی است؟

۱. زمین لرزه هایی که در تنش های متفاوتی بروز می کنند و پس از شکستگی، تنش به حالت یکنواخت بر می گردد.
۲. زمین لرزه هایی که در تنش های یکسانی بروز می کنند و پس از شکستگی، تنش به حالت یکنواخت بر نمی گردد.
۳. زمین لرزه هایی که در تنش های پلاستیکی بروز می کنند و پس از شکستگی، تنش به حالت یکنواخت بر نمی گردد.
۴. زمین لرزه هایی که در تنش های پایدار بروز می کنند و پس از شکستگی، تنش به حالت یکنواخت بر می گردد.

۱۳- مطابق الگوی خطر زمین لرزه الگوی لغزش متفاوت مربوط به چه گسلی است؟

۱. گسلی که نرخ لغزش در آن نامنظم ولی جابه جایی بین رخدادها منظم و اندازه زمین لرزه های آن یکسان است.
۲. گسلی که نرخ لغزش در آن نامنظم و جابه جایی بین رخدادها نامنظم و اندازه زمین لرزه های آن یکسان است.
۳. گسلی که نرخ لغزش در آن ثابت ولی جابه جایی بین رخدادها نامنظم و اندازه زمین لرزه های آن متنوع است.
۴. گسلی که نرخ لغزش در آن ثابت ولی جابه جایی بین رخدادها منظم و اندازه زمین لرزه های آن متنوع است.

۱۴- الگوی پیش بینی زمان مربوط به چه گسلی است و چه زمین لرزه هایی را پیش بینی می کند؟

۱. مربوط به گسلش لرزه ای در مناطق راستالغز می باشد و وقوع زمین لرزه هایی را که در تنش پایدار به وقوع می پیوندد، پیش بینی می کند.
۲. مربوط به گسلش لرزه ای در مناطق برخوردی می باشد و وقوع زمین لرزه هایی را که در تنش ناپایدار به وقوع می پیوندد، پیش بینی می کند.
۳. مربوط به گسلش لرزه ای در مناطق واگرا می باشد و وقوع زمین لرزه هایی را که در تنش بحرانی به وقوع می پیوندد، پیش بینی می کند.
۴. مربوط به گسلش لرزه ای در مناطق فرو رانش می باشد و وقوع زمین لرزه هایی را که در تنش بحرانی به وقوع می پیوندد، پیش بینی می کند.

۱۵- الگوی دوگانه مربوط به چه زمین لرزه هایی است؟

۱. نرخ لغزش کلی در طول گسل متغیر در نظر گرفته می شود و زمین لرزه هایی با اندازه های ثابت فرض می شود.
۲. نرخ لغزش کلی در طول گسل ثابت در نظر گرفته می شود و زمین لرزه هایی با اندازه های ثابت فرض می شود.
۳. نرخ لغزش کلی در طول گسل ثابت در نظر گرفته می شود و زمین لرزه هایی با اندازه های متغیر فرض می شود.
۴. نرخ لغزش کلی در طول گسل متغیر در نظر گرفته می شود و زمین لرزه هایی با اندازه های متغیر فرض می شود.

۱۶- سطوح مثلثی شکل بیانگر چه وضعیتی از زمین ساخت فعال است؟

۱. سطح باقی مانده گسلی در پیشانی کوهستان است و حاکی از عدم وجود زمان کافی برای فرسایش کامل آنها می باشد.
۲. سطح فرسایش یافته گسلی در پیشانی کوهستان است و حاکی از وجود زمان کافی برای فرسایش کامل آنها می باشد.
۳. سطح فرسایش یافته گسلی در پیشانی کوهستان است و حاکی از عدم وجود زمان کافی برای فرسایش کامل آنها می باشد.
۴. سطح باقی مانده گسلی در پیشانی کوهستان است و حاکی از وجود زمان کافی برای فعالیت کامل آنها می باشد.

۱۷- در چه صورت شکل پرتگاه بر روی نقشه خطی تر می شود؟

۱. اگر میزان بالآمدگی پرتگاه گسلی نسبت به میزان فرسایش یا عقب نشینی شیب پرتگاه بیشتر باشد.
۲. اگر میزان بالآمدگی پرتگاه گسلی نسبت به میزان فرسایش یا عقب نشینی شیب پرتگاه کمتر باشد.
۳. اگر میزان پایین افتادگی پرتگاه گسلی نسبت به میزان نرخ لغزش شیب پرتگاه کمتر باشد.
۴. اگر میزان پایین افتادگی پرتگاه گسلی نسبت به میزان نرخ لغزش امتداد شیب پرتگاه کمتر باشد.

۱۸- در یک زمین لغزش در کدام شدت، بهمن های سنگی و خاکی بسیار در هم ریخته ایجاد می شود؟

- | | | | |
|-------------|--------------|---------------|--------------|
| ۱. در شدت I | ۲. در شدت II | ۳. در شدت III | ۴. در شدت IV |
|-------------|--------------|---------------|--------------|

۱۹- کدام یک از مصالح زیر بیشترین استعداد را برای لغزش های ناشی از زمین لرزه دارند؟

۱. خاک های سیمان دار
۲. سنگ های با سیمان شدگی زیاد
۳. سنگ های با سخت شدگی بیشتر اما با ناپیوستگی کم
۴. خاک های آتشفشانی با سیمان شدگی زیاد

۲۰- با چه روشی فاصله لغزش گسل تا گسل موثر یعنی گسل اصلی و گسل دامنه لغزش تعیین می شود؟

۱. با تطابق نقشه آبراهه ها و نقشه رو مرکز زمین لرزه ها
۲. با تطابق نقشه گسل ها و نقشه پراکنش زمین لغزش ها
۳. با تطابق نقشه رومرکز زمین لرزه ها و نقشه پراکنش زمین لغزش ها
۴. با تطابق با تطابق نقشه آبراهه ها و نقشه گسل ها

۲۱- چگالی زهکش در یک دامنه چیست؟

۱. طول کلی شبکه های زهکشی در واحد سطح
۲. طول بخشی از شبکه های زهکشی در واحد سطح
۳. طول کلی شبکه های زهکشی نسبت به طول محدودی از شبکه های زهکشی
۴. طول محدودی از شبکه های زهکشی به طول سطح گسیخته شده

۲۲- در یک شبکه زهکش، در چه صورتی در درجه کانال تغییری ایجاد نمی‌شود؟

۱. اگر یک کانال با درجه پایین تر به یک کانال با درجه بالاتر برخورد نکند.
۲. اگر یک کانال با درجه پایین تر به یک کانال با درجه بالاتر برخورد کند.
۳. زمانی که دو کانال درجه یک به یکدیگر ملحق می‌شوند.
۴. زمانی که دو کانال درجه دو به یکدیگر ملحق می‌شوند.

۲۳- چگالی زهکش کم در چه نواحی ایجاد می‌شوند؟

۱. در نواحی مستعد در برابر فرسایش و لایه های زیرین نفوذپذیر با پوشش گیاهی کم تراکم و برجستگی زیاد.
۲. در نواحی مستعد در برابر فرسایش و لایه های بالایی نفوذ ناپذیر با پوشش گیاهی کم تراکم و برجستگی زیاد.
۳. در نواحی مقاوم در برابر فرسایش و لایه های بالایی نفوذ ناپذیر با پوشش گیاهی متراکم و برجستگی کم.
۴. در نواحی مقاوم در برابر فرسایش و لایه های زیرین نفوذپذیر با پوشش گیاهی متراکم و برجستگی کم.

۲۴- چرا پهنه بندی کلی اطلاعات جامعی برای بر آورد خاص محلی به دست نمی‌دهد؟

۱. به دلیل عدم اطلاعات لازم در مورد تاثیر گسل ها
۲. به دلیل عدم اطلاعات لازم در مورد تاثیر مصالح
۳. به دلیل وجود اطلاعات لازم در مورد تاثیر زمین لرزه
۴. به دلیل وجود اطلاعات لازم در مورد تاثیر چین خوردگی

۲۵- برای جبران کمبود پهنه بندی کلی چه اطلاعاتی باید به مطالعات اضافه کرد؟

۱. باید اطلاعات زمین شناسی و توپوگرافی منطقه نیز مورد بررسی قرار گیرد.
۲. باید اطلاعات لرزه شناسی و نو زمین ساختی منطقه نیز مورد بررسی قرار گیرد.
۳. باید اطلاعات زمین شناسی و زمین ساختی منطقه نیز مورد بررسی قرار گیرد.
۴. باید اطلاعات ریخت زمین ساختی و نوزمین ساختی منطقه نیز مورد بررسی قرار گیرد.

۲۶- گسترش جانبی چیست و چگونه ایجاد می شود؟

۱. حرکات لایه های سطحی خاک در امتداد موازی با سطح زمین می باشد و وقتی ایجاد می شود که مقاومت فشارشی لایه های زیرین بر اثر پدیده نشست افزایش یافته باشد.
۲. حرکات لایه های سطحی خاک عمود با سطح زمین می باشد و وقتی ایجاد می شود که مقاومت کششی لایه های زیرین بر اثر پدیده روانگرایی کاهش یافته باشد.
۳. حرکات لایه های سطحی خاک در امتداد موازی با سطح زمین می باشد و وقتی ایجاد می شود که مقاومت برشی لایه های زیرین بر اثر پدیده روانگرایی کاهش یافته باشد.
۴. حرکات لایه های سطحی خاک عمود با سطح زمین می باشد و وقتی ایجاد می شود که مقاومت برشی لایه های زیرین بر اثر پدیده روانگرایی افزایش یافته باشد.

۲۷- شکست روانگرایی اغلب چگونه اتفاق می افتد؟

۱. وقتی اتفاق می افتد که قسمت های بزرگی از خاک غیر چسبنده نامتراکم باشد.
۲. وقتی اتفاق می افتد که قسمت های بزرگی از خاک غیر چسبنده متراکم باشد.
۳. وقتی اتفاق می افتد که قسمت های بزرگی از خاک از نوع چسبنده متراکم باشد.
۴. وقتی اتفاق می افتد که قسمت های بزرگی از خاک از نوع چسبنده نامتراکم باشد.

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

۱. زاویه انتشار موج S با لوله صفر درجه باشد.
۲. زاویه انتشار موج S با لوله صفر 15 باشد.
۳. زاویه انتشار موج S با لوله صفر 45 باشد.
۴. زاویه انتشار موج S با لوله صفر 90 باشد.

۲۹- نیروی مستقیم و غیرمستقیم زمین لرزه بر سیستم های آب رسانی چگونه عمل می کند؟

۱. اثر مستقیم در ارتعاشات ناشی از زمین لرزه بر روی لوله ها و حرکت زمین در محل گسلش است و آثار غیرمستقیم به صورت حرکت توده زمین به صورت لغزش و روانگرایی است.
۲. اثر مستقیم به صورت حرکت توده زمین به صورت لغزش و روانگرایی است و آثار غیرمستقیم به صورت ارتعاشات ناشی از زمین لرزه بر روی لوله ها و حرکت زمین در محل گسلش است.
۳. اثر مستقیم و غیر مستقیم هر دو به صورت حرکت توده زمین به صورت لغزش و روانگرایی است.
۴. اثر مستقیم و غیر مستقیم هر دو به صورت ارتعاشات ناشی از زمین لرزه بر روی لوله ها و حرکت زمین در محل گسلش است.

۳۰- وضعیت سازوکار کانونی زمین لرزه های کپه داغ چگونه است؟

۱. کم عمق هستند و آن دسته از زمین لرزه هایی که سازوکار عادی دارند، دارای گسلش سطحی می باشند.
۲. کم عمق هستند و آن دسته از زمین لرزه هایی که سازوکار راندگی دارند، فاقد گسلش سطحی می باشند.
۳. عمیق هستند و آن دسته از زمین لرزه هایی که سازوکار راندگی دارند، دارای گسلش سطحی می باشند.
۴. عمیق هستند و آن دسته از زمین لرزه هایی که سازوکار عادی دارند، فاقد گسلش سطحی می باشند.

نمبر سوال	ياشيخ صحيح
1	الف
2	د
3	د
4	د
5	الف
6	ج
7	ج
8	الف
9	الف
10	الف
11	ج
12	الف
13	ج
14	د
15	ج
16	ج
17	الف
18	د
19	الف
20	ب
21	الف
22	ب
23	د
24	ب
25	الف
26	ج
27	الف
28	ج
29	الف
30	ب

۱- تغییرات حاصل از وقوع زمین لرزه از چه نوع تغییراتی است؟

۱. شکل پذیر
۲. شکننده
۳. اعوجاجی
۴. خزش

۲- در طبیعت با افزایش فشار که با افزایش عمق و دما همراه است چه وضعیتی ایجاد می شود؟

۱. برای ایجاد تغییر شکل شکننده، تنش تسلیم کاهش می یابد.
۲. برای ایجاد تغییر شکل شکننده، تنش تسلیم افزایش می یابد.
۳. برای ایجاد تغییر شکل شکل پذیر، تنش تسلیم کاهش می یابد.
۴. برای ایجاد تغییر شکل شکل پذیر، تنش تسلیم افزایش می یابد.

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

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

۴- اتساع چه پدیده ای است؟

۱. افزایش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۲. کاهش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۳. افزایش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۴. کاهش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۵- مطابق الگوی بهمن درزه ها بر اثر تشکیل درزه های بزرگ چه تغییراتی در محیط ایجاد می شود؟

۱. تنش برشی محیط افزایش پیدا می کند و در ظاهر برخی از تغییر شکل های محیط تشدید می شود.
۲. تنش برشی محیط کاهش پیدا می کند و در ظاهر برخی از تغییر شکل های محیط بازسازی می شود.
۳. واتنش محیط افزایش پیدا می کند و در ظاهر برخی از تغییر شکل های محیط تشدید می شود.
۴. واتنش محیط کاهش پیدا می کند و در ظاهر برخی از تغییر شکل های محیط بازسازی می شود.

۶- رومرکز چه منطقه ای در زمین لرزه است؟

۱. نقطه ای روی سطح گسل که مطابق با کانون زمین لرزه می باشد.
۲. نقطه ای روی سطح زمین دقیقاً بالای کانون زمین لرزه می باشد.
۳. نقطه ای در داخل زمین است که شکستگی از آن جا آغاز می شود.
۴. نقطه ای در سطح زمین است که شکستگی از آن جا آغاز می شود.

۷- وضعیت دامنه امواج سطحی در سطح و عمق زمین چگونه است؟

۱. حداکثر دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی کاهش می‌یابد.
۲. حداکثر دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی افزایش می‌یابد.
۳. حداقل دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی افزایش می‌یابد.
۴. حداقل دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، بی‌اثر می‌شود.

۸- با استفاده از داده‌های مربوط به حرکات شدید زمین به چه اطلاعاتی می‌توان دست پیدا کرد؟

۱. می‌توان زمان ورود امواج را به ایستگاه لرزه نگاری ثبت کرد.
۲. می‌توان نوسانات زمین، ناشی از ورود امواج لرزه را ثبت کرد.
۳. می‌توان انرژی امواج زمین لرزه را به ولتاژ الکتریکی تبدیل و ثبت کرد.
۴. می‌توان نقشه‌های پهنه‌بندی خطر نسبی زمین لرزه را تهیه کرد.

۹- کدام یک از بزرگی‌های زیر با انرژی آزاد شده هنگام وقوع زمین لرزه مرتبط است؟

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

۱۰- در الگوی تشعشع صفحات گرهی شامل چه صفحاتی است؟

۱. یکی از این صفحات، زاویه خروجی و دیگری زاویه تابش می‌باشد.
۲. یکی از این صفحات، کانون زمین لرزه و دیگری مرکز سطحی می‌باشد.
۳. یکی از این صفحات، شیب گسل و دیگری امتداد گسل می‌باشد.
۴. یکی از این صفحات، سطح گسل و دیگری صفحه ای فرضی به نام صفحه کمکی می‌باشد.

۱۱- مطابق الگوی تشعشع، اگر جهت مسیر امواج زمین لرزه و مسیر حرکت ذرات یکسان باشد، در آن منطقه چه تغییر شکلی ایجاد می‌شود؟

۱. برشی
۲. فشارشی
۳. کششی
۴. دچار تغییر شکل نمی‌شود.

۱۲- دلیل لرزه خیز بودن کمر بند آلپ - هیمالیا چیست؟

۱. در اثر تشکیل هورست و گرابن های ناشی از برخورد
۲. در اثر همگرایی های متفاوت قاره های در حال برخورد
۳. در اثر فرورانش پوسته اقیانوسی به زیر قاره های این کمر بند
۴. در اثر گسترش و تبدیل چین خوردگیهای این کمر بند به گسل

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

۱. در یک سطح محدود در زیر کمر بند چین خورده - رانده متمرکز شده است.
۲. در یک سطح وسیع در زیر کمر بند چین خورده - رانده متمرکز شده است.
۳. الگوی فعالیت‌های لرزه ای مشخص کننده یک سطح بنیوف واضح است.
۴. فعالیت‌های لرزه ای در یک سطح بنیوف با شیب زیاد متمرکز شده است.

۱۴- مرزهای واگرا به چه حاشیه‌هایی اطلاق می‌شود؟

۱. حاشیه‌هایی که مطابق چرخه ویلسون از تشکیل یک پوسته اقیانوسی شروع و تا تشکیل یک کافت های قاره‌ای ادامه می‌یابد.
۲. حاشیه‌هایی که مطابق چرخه ویلسون از کافت های قاره ای شروع و تا تشکیل یک پوسته اقیانوسی ادامه می‌یابد.
۳. حاشیه‌هایی که مطابق چرخه ویلسون از کافت های قاره ای شروع و تا برخورد قاره ای ادامه می‌یابد.
۴. حاشیه‌هایی که مطابق چرخه ویلسون از تشکیل یک پوسته اقیانوسی شروع و تا برخورد قاره ای ادامه می‌یابد.

۱۵- زمین‌لرزه‌ها در گسل‌های تراسی دارای چه عمق و سازوکاری می‌باشد؟

۱. عمیق و نیمه عمیق و با مکانیسم راندگی می‌باشد.
۲. کم عمق و سطحی و با مکانیسم راندگی می‌باشد.
۳. عمیق و نیمه عمیق و با مکانیسم راستالغز می‌باشد.
۴. کم عمق و سطحی و با مکانیسم راستالغز می‌باشد.

۱۶- گسل‌های هم درد چه نوع گسلی هستند؟

۱. گسل‌های فاقد داده های لرزه ای در مجاورت گسل های فعال هستند که عملکرد گسل های فعال سبب جنبش آن ها می‌شود.
۲. گسل‌های فاقد داده های لرزه ای در مجاورت گسل های کواترنری هستند که عملکرد گسل های کواترنری سبب جنبش آن ها نمی‌شود.
۳. گسل‌های دارای داده های لرزه ای در مجاورت گسل های کواترنری هستند که عملکرد آنها مستقل از گسل های کواترنری است.
۴. گسل‌های دارای داده های لرزه ای در مجاورت گسل های غیر فعال هستند که عملکرد آنها موجب فعالیت گسل های غیر فعال می‌شود.

۱۷- اگر فاصله رخدادهای زمین لرزه ای یک گسل در مقایسه با عمر سازه بسیار زیاد باشد، گسل مذکور چه نوع گسلی نامیده می شود؟

۱. گسل فعال
۲. گسل با پتانسیل فعالیت
۳. گسل با پتانسیل نامشخص
۴. گسل غیر فعال

۱۸- راندگی های موجود در چین های فعال از نظر فعالیت لرزه خیزی چه نوع گسلی محسوب می شوند؟

۱. گسل های فعال محسوب می شوند و فقط پس از فرسایش چین قابل مشاهده هستند.
۲. گسل های با پتانسیل فعالیت محسوب می شوند و پس از فرسایش چین از بین می روند.
۳. گسل های با پتانسیل فعالیت نامشخص محسوب می شوند و پس از فرسایش چین از بین می روند.
۴. گسل های غیر فعال محسوب می شوند و فقط پس از فرسایش چین قابل مشاهده هستند.

۱۹- کدام یک از روش های زیر از روش های غیر مستقیم دیرینه لرزه شناسی است؟

۱. بررسی های دوره بازگشت
۲. بررسی های زمین ریخت شناختی
۳. بررسی های زمان سپری شده
۴. بررسی های نرخ لغزش

۲۰- فاصله بازگشت چیست؟

۱. دوره زمانی بین لغزش های کوچک متوالی قابل تشخیص در رکوردهای لرزه ای فاصله بازگشت نامیده می شود.
۲. دوره زمانی بین لغزش های بزرگ غیر متوالی قابل تشخیص در رکوردهای لرزه ای فاصله بازگشت نامیده می شود.
۳. دوره زمانی بین زمین لرزه های متوالی قابل تشخیص از نظر زمین شناسی فاصله بازگشت نامیده می شود.
۴. دوره زمانی بین زمین لرزه های غیر متوالی قابل تشخیص از نظر زمین شناسی فاصله بازگشت نامیده می شود.

۲۱- در لغزش انتقالی حرکت مواد به چه شکلی انجام می شود؟

۱. توده های سنگی بر روی سطح منحنی می لغزد.
۲. توده های سنگی بر روی سطح کم و بیش مسطح می لغزد.
۳. مواد بصورت غلتیدن، جهش یا سقوط جدا می شوند.
۴. مواد بصورت سیال بر روی دامنه به حرکت در می آید.

۲۲- کدام یک از موارد زیر از عوامل نو زمین ساختی زمین لغزش محسوب می شود؟

۱. بالا آمدگی
۲. چین خوردگی
۳. ایجاد شیب در لایه ها
۴. گسل خوردگی

۲۳- کدام یک از مصالح زیر بیشترین استعداد را برای لغزش‌های ناشی از زمین‌لرزه دارند؟

۱. خاک‌های آتشفشانی با سیمان شدگی زیاد
۲. سنگ‌های با سخت شدگی زیاد اما با ناپیوستگی کم
۳. سنگ‌های با سیمان شدگی زیاد
۴. خاک‌های سیمان‌دار

۲۴- گسل‌ها چگونه یک دامنه را و مستعد روانگرایی می‌کند؟

۱. به علت خرد شدگی توده‌های سنگ و باز بودن منافذ و نفوذ آب، سطح آب زیر زمینی بالا می‌آید.
۲. به علت صیقلی شدن سنگ‌ها و باز بودن منافذ و نفوذ آب، سطح آب زیر زمینی پایین می‌رود.
۳. به علت خرد شدگی توده‌های سنگ و بسته شدن منافذ و نفوذ آب، سطح آب زیر زمینی بالا می‌آید.
۴. به علت صیقلی شدن سنگ‌ها و بسته شدن منافذ و عدم نفوذ آب، سطح آب زیر زمینی پایین می‌رود.

۲۵- در مطالعات لرزه زمین‌ساختی پیرامون ساختگاه احداث سازه چه مواردی مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟

۱. مطالعه کلیه دامنه‌های مستعد زمین لغزش در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه
۲. مطالعه کلیه سرچشمه‌های لرزه‌زا در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه
۳. مطالعه کلیه پدیده‌های ریخت‌ساز با اهمیت در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه
۴. مطالعه گسترش جانبی لایه‌های خاک تا عمق معین که وزن سازه بر آن عمق تاثیر می‌گذارد.

۲۶- کدام یک از خاک‌های زیر هنگام وقوع زمین لرزه دارای نشست زیادی می‌باشند؟

۱. خاک‌های آذر آواری با تخلخل بحرانی کمتر از 10 درصد
۲. خاک‌های آهکی با تخلخل بحرانی کمتر از 10 درصد
۳. خاک‌های ماسه‌ای با تراکم نسبی کمتر از 60 درصد
۴. خاک‌های رسی با تراکم نسبی کمتر از 60 درصد

۲۷- پهنای حریم گسلش در گسل‌های کششی یا عادی چه مقدار می‌باشد؟

۱. 100 متر
۲. 300 متر
۳. 500 متر
۴. 700 متر

۲۸- تفاوت بزرگترین زمین‌لرزه محتمل با زمین لرزه مبنای طرح چیست؟

۱. از زمین لرزه مبنای طرح بزرگ‌تر و احتمال وقوع آن کم می باشد و دوره بازگشت آن طولانی‌تر است.
۲. از زمین لرزه مبنای طرح کوچک‌تر و احتمال وقوع آن بیشتر می باشد و دوره بازگشت آن طولانی‌تر است.
۳. از زمین لرزه مبنای طرح بزرگ‌تر و احتمال وقوع آن بیشتر می باشد و دوره بازگشت آن کوتاه‌تر است.
۴. از زمین‌لرزه مبنای طرح کوچک‌تر و احتمال وقوع آن کم می‌باشد و دوره بازگشت آن کوتاه‌تر است.

۲۹- مطابق نظر بربریان رشته کوه‌های مکران در کدام ایالت لرزه زمین ساختی قرار دارد؟

۱. کپه داغ
۲. زاگرس
۳. ایران مرکزی
۴. شرق ایران

۳۰- خصوصیات زمین لرزه‌های ایران مرکزی چگونه است؟

۱. عمیق با بزرگی کوچک
۲. عمیق با بزرگی زیاد
۳. کم عمق با بزرگی کوچک
۴. کم عمق با بزرگی زیاد

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ج
3	د
4	الف
5	د
6	ب
7	الف
8	د
9	الف
10	د
11	ب
12	ب
13	ب
14	ب
15	د
16	الف
17	د
18	الف
19	ب
20	ج
21	ب
22	الف
23	د
24	الف
25	ب
26	ج
27	ج
28	الف
29	ج
30	د

۱- شکافتگی طولی چه تفاوتی با انواع دیگر شکستگی‌های گسترشی دارد؟

۱. در شکستگی‌های گسترشی، تنش‌های وارده منظم می‌باشد.
۲. در شکستگی‌های گسترشی، تنش‌های وارده نامنظم می‌باشد.
۳. در شکستگی‌های گسترشی، امتداد و شکل شکستگی‌ها منظم می‌باشد.
۴. در شکستگی‌های گسترشی، امتداد و شکل شکستگی‌ها نامنظم می‌باشد.

۲- در آزمایش معیار شکستگی مور - کولمب با افزایش فشار محصورکننده، چه اتفاقی می‌افتد؟

۱. دایره مور به سمت راست تغییر مکان می‌دهد و مقدار زاویه 2θ کاهش پیدا می‌کند.
۲. دایره مور به سمت چپ تغییر مکان می‌دهد و مقدار زاویه 2θ کاهش پیدا می‌کند.
۳. دایره مور به سمت چپ تغییر مکان می‌دهد و مقدار زاویه 2θ افزایش پیدا می‌کند.
۴. دایره مور به سمت راست تغییر مکان می‌دهد و مقدار زاویه 2θ افزایش پیدا می‌کند.

۳- تنش‌هایی که در نتیجه وجود فشار منفذی در جامدات ایجاد می‌شوند، چه تنش‌ی نامیده می‌شوند؟

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

۴- با افزایش دما به مقدار خیلی کم، چه تغییری در وضعیت سنگ‌ها ایجاد می‌شود؟

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

۵- الگوی بازگشت الاستیک تنها برای توجیه چه نوع زمین‌لرزه‌هایی و چه شرایطی کاربرد دارد؟

۱. زمین‌لرزه‌های عمیق و در سنگ‌های شکننده
۲. زمین‌لرزه‌های کم عمق و در سنگ‌های شکل پذیر
۳. زمین‌لرزه‌های کم عمق و در سنگ‌های شکننده
۴. زمین‌لرزه‌های عمیق و در سنگ‌های شکل پذیر

۶- اتساع چه پدیده‌ای است؟

۱. افزایش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۲. کاهش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۳. افزایش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۴. کاهش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۷- در بحث امواج زمین لرزه دامنه به چه معنایی است؟

۱. زمان لازم برای یک ارتعاش کامل است.
۲. مدت زمانی است که موج فاصل λ را طی می‌کند.
۳. فاصله بین دو قله مجاور موج است.
۴. نصف کل جا به جایی موج است.

۸- عمق کانونی چه منطقه‌ای در زمین لرزه است؟

۱. فاصله کانون تا رومرکز زمین لرزه است.
۲. فاصله کانون تا ایستگاه لرزه نگاری است.
۳. فاصله رومرکز تا ایستگاه لرزه نگاری است.
۴. فاصله رومرکز تا رومرکز دیگر زمین لرزه است.

۹- وضعیت دامنه امواج سطحی در سطح و عمق زمین چگونه است؟

۱. حداقل دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، بی اثر می‌شود.
۲. حداقل دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی افزایش می‌یابد.
۳. حداکثر دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی کاهش می‌یابد.
۴. حداکثر دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی افزایش می‌یابد.

۱۰- کدام یک از دستگاه‌های زیر قادر است امواج ناشی از زمین لرزه‌های مصنوعی را ثبت کند؟

۱. شتاب‌نگار
۲. ژئوفون
۳. هیدروفون
۴. پیزوالکتریک

۱۱- در الگوی تشعشع، صفحات گرهی شامل چه صفحاتی است؟

۱. یکی از این صفحات، سطح گسل و دیگری صفحه ای فرضی به نام صفحه کمکی می‌باشد.
۲. یکی از این صفحات، شیب گسل و دیگری امتداد گسل می‌باشد.
۳. یکی از این صفحات، کانون زمین لرزه و دیگری مرکز سطحی می‌باشد.
۴. یکی از این صفحات، زاویه خروجی و دیگری زاویه تابش می‌باشد.

۱۲- کمربند زمین لرزه حاشیه اقیانوس آرام حاصل چه پدیده زمین ساختی است؟

۱. حاصل فرورانش ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه اروپای غربی و شرقی می‌باشد.
۲. حاصل برخورد ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه اروپای غربی و شرقی می‌باشد.
۳. حاصل فرورانش ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی و نیز آسیا می‌باشد.
۴. حاصل برخورد ورقه اقیانوس آرام به زیر حاشیه آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی و نیز آسیا می‌باشد.

۱۳- دلیل لرزه خیز بودن کمربند آلپ - هیمالیا چیست؟

۱. هورست و گرابن های این کمربند در حال برخورد با یکدیگر می‌باشند.
۲. قاره‌های این کمربند در حال حاضر نیز با همگرایی های متفاوتی در حال برخورد با یکدیگر می‌باشند.
۳. چین خوردگی های این کمربند در حال تبدیل به گسل می‌باشند.
۴. قاره‌های این کمربند در حال حاضر نیز با همگرایی های متفاوتی در حال فرورانش می‌باشند.

۱۴- زمین لرزه‌های زمین ساختی دارای چه مشخصه‌ای می‌باشند؟

۱. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که یا در حاشیه ورقه‌ها یا در داخل ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۲. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که فقط در حاشیه ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۳. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی و لرزه‌ای ایجاد می‌شوند که فقط در حاشیه ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۴. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که فقط در داخل ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.

۱۵- مرزهای انتقالی در پوسته اقیانوسی و در قاره‌ها شامل چه گسل‌هایی می‌باشد؟

۱. در پوسته اقیانوسی شامل گسل‌های راستالغز و در قاره‌ها شامل گسل‌های ترادیدی می‌باشد.
۲. در پوسته اقیانوسی شامل گسل‌های ترادیدی و در قاره‌ها شامل گسل‌های راستالغز می‌باشد.
۳. در پوسته اقیانوسی شامل گسل‌های ترادیدی و راستالغز در قاره‌ها شامل گسل‌های عادی و معکوس می‌باشد.
۴. در پوسته اقیانوسی شامل گسل‌های عادی و معکوس در قاره‌ها شامل گسل‌های ترادیدی و راستالغز می‌باشد.

۱۶- منظور از مناطق فعال چیست؟

۱. مناطقی هستند که در تمام دوران زمین شناسی دارای حرکاتی می‌باشند. این مناطق ممکن است دارای گسل‌های فعال یا چین‌های فعال باشند.
۲. مناطقی هستند که در دوره چهارم و به خصوص ترشیری دارای حرکاتی می‌باشند. این مناطق ممکن است دارای چین‌های فعال باشند.
۳. مناطقی هستند که در ترشیری و کواترنری پیشین دارای حرکاتی می‌باشند. این مناطق ممکن است دارای گسل‌های رورانده باشند.
۴. مناطقی هستند که در کواترنر پسین و عصر حاضر دارای حرکاتی می‌باشند. این مناطق ممکن است دارای گسل‌های فعال یا چین‌های فعال باشند.

۱۷- اگر فاصله رخدادهای زمین لرزه‌ای یک گسل در مقایسه با عمر سازه بسیار زیاد باشد، گسل مذکور چه نوع گسلی نامیده می‌شود؟

۱. گسل غیر فعال
۲. گسل فعال
۳. گسل با پتانسیل فعالیت
۴. گسل با پتانسیل نامشخص

۱۸- در صورتی که نرخ لغزش یک گسل بین 10 تا 100 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

۱۹- در بررسی‌های ژئوفیزیکی با استفاده از نقشه‌های رومرکزهای ریزلرزه‌ها چه اطلاعاتی شناسایی می‌شوند؟

۱. سازوکار کانونی شکستگی‌های اساسی پی سنگ تعیین می‌شوند.
۲. شکستگی‌ها و روند‌های غیر فعال عمیق شناسایی می‌شوند.
۳. شکستگی‌ها و روند‌های فعال نسبتاً کم عمق شناسایی می‌شوند.
۴. سازوکار کانونی شکستگی‌های اساسی کم عمق تعیین می‌شوند.

۲۰- کدام یک از موارد زیر از عوامل نو زمین ساختی زمین لغزش محسوب می‌شود؟

۱. بالآمدگی
۲. چین خوردگی
۳. ایجاد شیب در لایه‌ها
۴. گسل خوردگی

۲۱- مهمترین امتیاز عکس‌های هوایی در مطالعات مربوط به پهنه بندی زمین لغزش چیست؟

۱. تصویر یک بعدی از منطقه وسیعی را نمایش می‌دهند.
۲. تصویر دو بعدی از منطقه وسیعی را نمایش می‌دهند.
۳. تصویر رنگی از منطقه وسیعی را نمایش می‌دهند.
۴. تصویر سه بعدی از منطقه وسیعی را نمایش می‌دهند.

۲۲- در صورتی که مقدار شیب در یک ناحیه بیش از 25 درجه باشد، شیب منطقه چگونه است؟

۱. شیب بسیار تند
۲. پرتگاه
۳. شیب تند
۴. شیب نسبتاً تند

۲۳- پهنه‌بندی کلی زمین لغزش معمولاً برای پهنه‌بندی چه گستره‌ای به کار می‌رود؟

۱. برای پهنه بندی شهر، محله یا برخی از نقاط محلی به کار می‌رود.
۲. برای پهنه بندی کشور، استان یا برخی از نقاط محلی به کار می‌رود.
۳. برای پهنه بندی استان، شهرستان یا برخی از نقاط شهری به کار می‌رود.
۴. برای پهنه بندی کشور، شهر یا برخی از نقاط روستایی به کار می‌رود.

۲۴- در مطالعه لرزه زمین ساخت چه مواردی ارزیابی می‌شود؟

۱. کلیه زمین لرزه‌های دستگاهی و تاریخی در مدت زمان معین در زمان احداث سازه
۲. کلیه سرچشمه‌های لرزه‌زا در گستره ای معین، پیرامون ساختگاه احداث سازه
۳. کلیه پدیده‌های زمین شناسی و زمین ساختی در عمق معین که وزن سازه بر آن عمق تاثیر می‌گذارد.
۴. کلیه دامنه‌های مستعد زمین لغزش و زمین لرزه در گستره ای معین پیرامون ساختگاه احداث سازه

۲۵- در بررسی زمین ساختی ساختگاه، ویژگی‌های پدیده‌های نو زمین ساختی شامل کدام یک از موارد زیر است؟

۱. پستی و بلندی‌های مهم منطقه
۲. کلیه پدیده‌های ریخت ساز با اهمیت
۳. آثار کوه زایی پایانی آلی
۴. ناپیوستگی‌های قدیمی

۲۶- پهنای حریم گسلش در گسل‌های کششی یا عادی چه مقدار می‌باشد؟

۱. 100 متر ۲. 300 متر ۳. 500 متر ۴. 700 متر

۲۷- زمین لرزه مبنای طرح چه زمین لرزه‌ای است؟

۱. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال زیاد (63 درصد) یک مرتبه یا بیشتر به وقوع می‌پیوندد.
۲. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال کم (35 درصد) یک مرتبه یا بیشتر به وقوع می‌پیوندد.
۳. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال زیاد به وقوع نمی‌پیوندد.
۴. زمین لرزه ای است که در طول عمر مفید سازه با احتمال کم موجب تخریب سازه خواهد شد.

۲۸- دگر شکلی کنونی ایران در راستای چه گسل‌هایی روی می‌دهد؟

۱. بیشتر در راستای گسل‌های عادی کوه پایه ایی و کمتر در امتداد گسل‌های رانده
۲. بیشتر در راستای گسل‌های معکوس کوه پایه ایی و کمتر در امتداد گسل‌های راستالغز
۳. بیشتر در راستای گسل‌های راستالغز و کمتر در امتداد گسل‌های معکوس کوه پایه‌ای
۴. بیشتر در راستای گسل‌های معکوس و کمتر در امتداد گسل‌های عادی

۲۹- مطابق نظر بربریان فلات ایران بین کدام ورقه‌ها محصور است؟

۱. عمان و هند ۲. هند و عمان ۳. عربستان و اوراسیا ۴. اوراسیا و هند

۳۰- وجود چه پدیده‌ای در مکران نشانه فعال بودن منطقه از نظر لرزه زمین ساخت است؟

۱. گل فشان‌ها ۲. گسل‌های رانده ۳. چین‌های برگشته ۴. درزه‌های برشی

ياشيخ صحيح

نمبر
سوال

1	د
2	الف
3	ج
4	ب
5	ج
6	الف
7	د
8	الف
9	ج
10	ب
11	الف
12	ج
13	ب
14	الف
15	ب
16	د
17	الف
18	ب
19	ج
20	الف
21	د
22	ب
23	ب
24	ب
25	ج
26	ج
27	الف
28	ب
29	ج
30	الف

۱- کدام یک از تغییرات زیر به عنوان تغییر شکل شکننده می باشد؟

۱. درزه ۲. کلیواژ ۳. چین خوردگی ۴. فولیاسیون

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

۱. گسیختگی ۲. شکستگی ۳. جدایش ۴. مقاومت سنگ

۳- در شکستگی های گسترشی، سطح شکسته شده چه وضعیتی دارد؟

۱. سطح شکسته شده عمود بر امتداد کوچک ترین تنش اصلی (σ_3) و موازات بزرگ ترین تنش اصلی (σ_1) می باشد و جابه جایی تقریباً موازی بر سطح شکسته شده است.
۲. سطح شکسته شده به موازات امتداد کوچک ترین تنش اصلی (σ_3) و عمود بر بزرگ ترین تنش اصلی (σ_1) می باشد و جابه جایی تقریباً عمود بر سطح شکسته شده است.
۳. سطح شکسته شده عمود بر امتداد کوچک ترین تنش اصلی (σ_3) و به موازات بزرگ ترین تنش اصلی (σ_1) می باشد و جابه جایی تقریباً عمود بر سطح شکسته شده است.
۴. سطح شکسته شده به موازات امتداد کوچک ترین تنش اصلی (σ_3) و عمود بر بزرگ ترین تنش اصلی (σ_1) می باشد و جابه جایی تقریباً موازی بر سطح شکسته شده است.

۴- با افزایش دما به مقدار خیلی کم، چه تغییری در وضعیت سنگ ها ایجاد می شود؟

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

۵- الگوی بازگشت الاستیک تنها برای توجیه چه نوع زمین لرزه هایی و چه شرایطی کاربرد دارد؟

۱. زمین لرزه های کم عمق و در سنگ های شکننده
۲. زمین لرزه های کم عمق و در سنگ های شکل پذیر
۳. زمین لرزه های عمیق و در سنگ های شکننده
۴. زمین لرزه های عمیق و در سنگ های شکل پذیر

۶- اتساع چه پدیده ای است؟

۱. افزایش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۲. کاهش فشار، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۳. افزایش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل
۴. کاهش حجم، به هنگام ایجاد تغییر شکل

۷- رو مرکز چه منطقه‌ای در زمین لرزه است؟

۱. تصویر افقی کانون زمین لرزه بر روی سطح زمین است.
۲. نقطه‌ای روی سطح زمین دقیقاً بالای کانون زمین لرزه می‌باشد.
۳. نقطه‌ای در داخل زمین است که شکستگی از آن جا آغاز می‌شود.
۴. نقطه‌ای در سطح زمین است که شکستگی از آن جا آغاز می‌شود.

۸- هدف‌های اساسی لرزه سنجی چیست؟

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

۹- در الگوی تشعشع، صفحات گرهی شامل چه صفحاتی است؟

۱. یکی از این صفحات، شیب گسل و دیگری امتداد گسل می‌باشد.
۲. یکی از این صفحات، سطح گسل و دیگری صفحه ای فرضی به نام صفحه کمکی می‌باشد.
۳. یکی از این صفحات، کانون زمین لرزه و دیگری مرکز سطحی می‌باشد.
۴. یکی از این صفحات، زاویه خروجی و دیگری زاویه تابش می‌باشد.

۱۰- اگر در منطقه کانونی، جهت مسیر امواج زمین لرزه و مسیر حرکت ذرات یکسان باشد، در آن منطقه چه نوع تنشی ایجاد می‌شود؟

۱. تنش برشی
۲. تنش عمودی
۳. تنش فشارشی
۴. تنش کششی

۱۱- دلیل لرزه خیز بودن کمر بند آلپ - هیمالیا چیست؟

۱. هورست و گرابن های این کمر بند در حال برخورد با یکدیگر می‌باشند.
۲. چین خوردگی های این کمر بند در حال تبدیل به گسل می‌باشند.
۳. قاره‌های این کمر بند در حال حاضر نیز با همگرایی های متفاوتی در حال فرو رانش می‌باشند.
۴. قاره‌های این کمر بند در حال حاضر نیز با همگرایی های متفاوتی در حال برخورد با یکدیگر می‌باشند.

۱۲- زمین لرزه‌های زمین ساختی چه مشخصه‌ای دارد؟

۱. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که یا در حاشیه ورقه‌ها یا در داخل ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۲. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که فقط در حاشیه ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۳. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی و لرزه‌ای ایجاد می‌شوند که فقط در حاشیه ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۴. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که فقط در داخل ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.

۱۳- زمین لرزه‌ها در گسل‌های ترادیدی دارای چه عمق و سازوکاری می‌باشد؟

۱. عمیق و نیمه عمیق و گسل‌های رانده می‌باشد.
۲. کم عمق و سطحی و گسل‌های عادی می‌باشد.
۳. عمیق و نیمه عمیق و گسل‌های راستالغز می‌باشد.
۴. کم عمق و سطحی و گسل‌های راستالغز می‌باشد.

۱۴- کدام یک از تعاریف زیر دقیقاً تعریف زمین ساخت فعال است؟

۱. آن دسته از مناطقی که در کوتاه‌ترین پسون و عهد حاضر فعالیت دارند.
۲. آن دسته از فعالیت‌های زمین ساختی که احتمال وقوع آنها در آینده و در جوامع بشری وجود دارد.
۳. مناطقی که شواهد توپوگرافی گسیختگی گسل در روی زمین قابل مشاهده باشد.
۴. آن دسته از فعالیت‌های زمین لرزه که در جایی از طول گسل تعیین شوند.

۱۵- کدام یک از ویژگی‌های زیر از ویژگی‌های زمین شناسی و پدیده‌های زمین ریخت شناختی جوان گسل‌های فعال است؟

۱. زمین لرزه‌های گذشته
۲. زمین لغزش
۳. زمین لرزه‌های قوی
۴. رودخانه‌های جا به جا شده

۱۶- کدام یک از پدیده‌های زمین ساختی زیر از نوع چین‌های فعال محسوب می‌شوند؟

۱. تاقدیس‌های برگشته
۲. ناودیس‌های برگشته
۳. کمربندهای چین خورده- رانده
۴. هورست و گرابن‌ها

۱۷- در الگوی چین‌های خمش گسلی، تاقدیس‌های با رأس مسطح چه نامیده شده و چگونه تشکیل می‌شوند؟

۱. تک شیب نامیده شده و چین خوردگی به طبقات فرو دیواره محدود می‌شود.
۲. تک شیب نامیده شده و چین خوردگی به طبقات فرا دیواره محدود می‌شود.
۳. تاقدیس ناودیس‌گون نامیده شده و چین خوردگی به طبقات فرو دیواره محدود می‌شود.
۴. تاقدیس برگشته نامیده شده و چین خوردگی به طبقات فرا دیواره محدود می‌شود.

۱۸- سائز میت‌های هم‌لرز چه نوع آثاری هستند؟

۱. آثار لرزه شناسی به جا مانده حاصل از شدت و بزرگی زمین لرزه‌ها که در لرزه نگارها ثبت می‌شوند.
۲. آثار زمین ریخت شناختی مثل پیشانی کوهستان و سدهای مثلثی شکل که هنگام وقوع زمین لرزه ایجاد می‌شوند.
۳. آثار زمین شناسی مثل آثار رودخانه های جابجا شده و تغییر در نهشته های کواترنری که بعد از وقوع زمین لرزه ایجاد می‌شوند.
۴. آثار زمین شناسی مثل آثار گسل خوردگی، چین خوردگی یا سایر آثاری می‌باشد که هنگام وقوع زمین لرزه ایجاد می‌شوند.

۱۹- قطعه بندی زمین لرزه‌ای چه معنایی دارد؟

۱. بخش‌هایی از یک منطقه یا گسل است که به صورت واحد در طی یک زمین لرزه شکسته می‌شود.
۲. بخش‌هایی از یک چین فعال است که به صورت واحد در طی یک زمین لرزه چین خوردگی پیدا می‌کنند.
۳. بخش‌هایی از یک رو راندگی است که به صورت قطعات جداگانه در طی یک زمین لرزه رو رانده می‌شود.
۴. بخش‌هایی از یک منطقه یا گسل است که به صورت قطعات جداگانه در طی یک زمین لرزه شکسته می‌شود.

۲۰- در لغزش انتقالی، حرکت به چه شکلی انجام می‌شود؟

۱. بر روی یک سطح منحنی می‌لغزد.
۲. بر روی یک سطح دارای اصطکاک می‌لغزد.
۳. بر روی یک سطح کم و بیش مسطح می‌لغزد.
۴. بر روی یک سطح چین خورده می‌لغزد.

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

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

۲۲- بیشترین تلفات انسانی زمین لغزش‌های ناشی از زمین لرزه کدام یک از عوامل زیر است؟

۱. به دلیل بهمن‌های برفی
۲. به دلیل بهمن‌های سنگی
۳. به دلیل گسیختگی‌های محلی
۴. به دلیل فشار منفذی بالا

۲۳- وجود کدام یک از خصوصیات زیر در نقشه‌های توپوگرافی نشانه مناطق مستعد زمین لغزش می‌باشد؟

۱. محل تمرکز زهکشی، بر روی گسل‌های رانده باشد.
۲. محل تمرکز زهکشی، در مکان‌هایی که شیب ملایم باشد.
۳. شیب محل، در مکان‌هایی که نقاط هم‌تراز به هم نزدیک باشند.
۴. شیب محل، در مکان‌هایی که نقاط هم‌تراز از هم دور باشند.

۲۴- با چه مطالعات و بررسی‌هایی می‌توان یک سطح پهنه بندی دقیق منطقه خطر را تعیین کرد؟

۱. ادغام بررسی‌های انجام گرفته در مطالعات نوزمین‌ساختی و لرزه‌شناسی همراه با مطالعات آزمایشگاهی
۲. ادغام بررسی‌های انجام گرفته در مطالعات زمین‌ساختی و توپوگرافی همراه با مطالعات آزمایشگاهی
۳. ادغام بررسی‌های انجام گرفته در پهنه‌بندی‌های جزئی و کلی همراه با مطالعات عکس‌های هوایی
۴. ادغام بررسی‌های انجام گرفته در پهنه‌بندی‌های جزئی و کلی همراه با مطالعات صحرایی بیشتر

۲۵- بررسی‌های مربوط به ایمنی ساختگاه شامل چه مطالعاتی است؟

۱. لرزه‌زمین‌ساختی ساختگاه و برآورد خطر زمین‌لرزه
۲. لرزه‌زمین‌ساختی ساختگاه و زمین لغزش
۳. تعیین سطح ایستایی و برآورد خطر زمین‌لرزه
۴. تعیین سطح ایستایی و زمین لغزش

۲۶- نشست در چه خاک‌هایی و تحت چه تنشی ایجاد می‌شود؟

۱. خاک‌های چسبنده بر اثر ارتعاش تحت برش ناشی از شتاب‌های افقی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.
۲. خاک‌های چسبنده بر اثر اعمال بار تحت برش ناشی از شتاب‌های عمودی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.
۳. خاک‌های غیر چسبنده بر اثر کشش یا فشارش تحت تنش عمودی ناشی از شتاب‌های افقی و عمودی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.
۴. خاک‌های غیر چسبنده بر اثر اعمال بار یا ارتعاش، تحت برش ناشی از شتاب‌های افقی و عمودی زمین لرزه، متراکم می‌شوند.

۲۷- در مطالعات لرزه زمین ساخت معمولاً در چه حالتی گسل با پتانسیل فعالیت در اولویت مطالعه قرار نمی‌گیرد؟

۱. اگر گسلی با فعالیت نا مشخص در فاصله نزدیک‌تری به ساختگاه نسبت به گسل با پتانسیل فعالیت قرار داشته باشد.
۲. اگر گسلی غیر فعال در فاصله نزدیک‌تری به ساختگاه نسبت به گسل با پتانسیل فعالیت قرار داشته باشد.
۳. اگر گسلی در فاصله نزدیک‌تری به ساختگاه قرار داشته باشد که بتواند زمین لرزه‌ای با بزرگی و فراوانی بیشتری از گسلی با پتانسیل فعالیت در محل سازه ایجاد کند.
۴. اگر گسلی در فاصله دورتری به ساختگاه قرار داشته باشد که بتواند زمین لرزه‌ای با کوچک‌تر ولی فراوانی بیشتری از گسلی با پتانسیل فعالیت در محل سازه ایجاد کند.

۲۸- پهنه بندی خطر نسبی زمین لرزه در چه وسعتی انجام می‌شود؟

۱. به وسعت یک شهر
۲. به وسعت یک شهرستان
۳. به وسعت یک استان
۴. به وسعت یک کشور

۲۹- دگر شکلی کنونی ایران در راستای چه گسل‌هایی روی می‌دهد؟

۱. بیشتر در راستای گسل‌های عادی کوه پایه‌ایی و کمتر در امتداد گسل‌های رانده
۲. بیشتر در راستای گسل‌های معکوس و کمتر در امتداد گسل‌های عادی
۳. بیشتر در راستای گسل‌های معکوس کوه پایه‌ایی و کمتر در امتداد گسل‌های راستالغز
۴. بیشتر در راستای گسل‌های راستالغز و کمتر در امتداد گسل‌های معکوس کوه پایه‌ایی

۳۰- تفاوت عمق کنونی زمین لرزه‌های ایران مرکزی و زاگرس به چه دلیل زمین ساختی است؟

۱. در ایران مرکزی به دلیل فرورانش ورقه اقیانوسی و ذوب بخشی و فعالیت آذرین و افزایش دما عمق کنونی کمتر است.
۲. در ایران مرکزی به دلیل عدم وجود فرورانش ورقه اقیانوسی و ذوب بخشی و فعالیت آذرین و افزایش دما عمق کنونی بیشتر است.
۳. در زاگرس به دلیل فرورانش ورقه اقیانوسی و ذوب بخشی و فعالیت آذرین و افزایش دما عمق کنونی بیشتر است.
۴. در زاگرس به دلیل عدم فرورانش ورقه اقیانوسی و ذوب بخشی و فعالیت آذرین و افزایش دما عمق کنونی بیشتر است.

نمبر سوال	ياسخ صحیح
1	الف
2	د
3	ج
4	ج
5	الف
6	ج
7	ب
8	د
9	ب
10	ج
11	د
12	الف
13	د
14	ب
15	د
16	ج
17	ب
18	د
19	الف
20	ج
21	د
22	ب
23	ج
24	د
25	الف
26	د
27	ج
28	د
29	ج
30	الف

۱- واکنش در اجسام شامل چه مواردی است؟

۱. جابجایی، واکنش چرخشی، واکنش حجمی
۲. جابجایی، واکنش چرخشی، واکنش شکننده
۳. جابجایی، واکنش چرخشی، واکنش حجمی، واکنش اعوجاجی
۴. جابجایی، واکنش چرخشی، واکنش حجمی، واکنش شکننده

۲- حداکثر دامنه امواج سطحی در کدام قسمت زمین است؟

۱. در سطح یا نزدیک سطح زمین و با افزایش عمق به صورت نمایی کاهش می‌یابد.
۲. در سطح یا نزدیک سطح زمین و با افزایش عمق به صورت نمایی افزایش می‌یابد.
۳. در سطح یا نزدیک سطح زمین و با افزایش عمق به صورت عددی کاهش می‌یابد.
۴. در سطح یا نزدیک سطح زمین و با افزایش عمق به صورت عددی افزایش می‌یابد.

۳- نصف کل جابجایی موج را چه می‌گویند؟

۱. دامنه
۲. طول موج
۳. دوره تناوب
۴. فرکانس

۴- مشکل اساسی الگوی بازگشت الاستیک چیست؟

۱. برای توجیه زمین لرزه‌های عمیق در سنگ‌های شکننده کاربرد دارد.
۲. زمان آغاز گسیختگی را مشخص نمی‌کند.
۳. برای توجیه زمین لرزه‌های عمیق در سنگ‌های شکل‌پذیر کاربرد دارد.
۴. برای مرحله آماده‌سازی که مرحله تشکیل و تکامل درزه‌ها می‌باشد، الگوهای فیزیکی مختلفی ارائه شده است.

۵- در چه زمانی تنش برشی در سطح کلیواژ عمل نمی‌کند؟

۱. سطح کلیواژ σ_1 با هم موازی باشند.
۲. سطح کلیواژ σ_1 بر هم عمود باشند.
۳. سطح کلیواژ σ_1 با هم زاویه 45 درجه بسازند.
۴. سطح کلیواژ σ_1 با هم موازی یا عمود باشند.

۶- پوش شکستگی برشی در حالت تنش بحرانی نسبت به دایره مور چه حالتی دارد؟

۱. دایره مور بین دو خط پوش شکستگی قرار می‌گیرد.
۲. دایره مور مماس بر دو خط پوش شکستگی قرار می‌گیرد.
۳. دایره مور از دو خط پوش شکستگی عبور می‌کند.
۴. دایره مور در بیش از سه نقطه با پوش شکستگی مماس می‌شود.

۷- با معادله $H = \sqrt{d^2 + \Delta^2}$ چه چیزی را می توان بدست آورد؟

۱. فاصله کانونی ۲. عمق کانونی ۳. تعیین رومرکز ۴. فاصله سطحی

۸- کدام گزینه سومین موجی است که توسط گیرنده های زمین لرزه ثبت می شود؟

۱. موج SH ۲. موج SV ۳. موج LQ ۴. موج LR

۹- تنها مقیاس بزرگی که اشباع شدن برای زمین لرزه های بزرگ در آن وجود ندارد، کدام یک از بزرگی های زیر است؟

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

۱۰- کدام یک جزء پیش نشانگرهای مرتبط با الگوی اتساع پذیری می باشد؟

۱. تغییرات تراز سطح دریا ۲. غرش حیوانات وحشی

۳. تغییر مقاومت الکتریکی زمین لرزه ۴. بروز پیش لرزه

۱۱- در الگوی تشعشع، کانون زمین لرزه در چه مکانی قرار می گیرد؟

۱. صفحات گرهی ۲. صفحه کمکی ۳. ربع کشش ۴. ربع فشارش

۱۲- منظور از ساز و کار کانونی زمین لرزه چیست؟

۱. تعیین شیب و امتداد گسل در سطح زمین

۲. تعیین وضعیت سطح گسل عامل زمین لرزه در کانون و جهت مؤلفه های لغزش

۳. تعیین سطح گسل و جهت لغزش در شبکه هم مساحت

۴. تعیین سطح گسیخته شده گسل و ایجاد شبکه های هم مساحت

۱۳- کدام یک جزء کمر بند زمین لرزه آلپ- هیمالیا می باشد؟

۱. مجمع الجزایر آلوشن ۲. دریای سیاه

۳. مجمع الجزایر فیلیپین و اندونزی ۴. ژاپن

۱۴- زمین لرزه های داخل ورقه نسبت به زمین لرزه های حاشیه ورقه چه تفاوتی دارند؟

۱. افت تنش بالاتری دارند. ۲. افت تنش پایین تری دارند.

۳. دوره بازگشت کوتاهتری دارند. ۴. دوره بازگشت ندارند.

۱۵- زمین ساخت فعال چیست؟

۱. فعالیت‌های زمین ساختی که در دوران کواترنری رخ دادند.
۲. فعالیت‌های زمین ساختی که آثار آنها در عوارض زمین شناسی ثبت شده است.
۳. فعالیت‌های زمین ساختی که می‌توان به کمک آنها گسل‌ها را قطعه بندی کرد.
۴. فعالیت‌های زمین ساختی که احتمال وقوع آنها در آینده در جوامع بشری وجود دارد.

۱۶- در تقسیم بندی گسلها بر حسب نرخ لغزش سالانه نرخ $10 > x \geq 1$ جزء کدام یک از دسته‌ها قرار می‌گیرد؟

۱. B ۲. C ۳. A ۴. AA

۱۷- کدام گزینه از خصوصیات الگوی چین‌های خمش گسل می‌باشد؟

۱. در این الگو چین‌ها در فرادیواره گسل‌های معکوس یا رانده ایجاد می‌کنند.
۲. در این الگو چین‌ها روی گسل‌های عادی مدفون ایجاد می‌شوند.
۳. در این الگو چین‌ها در گسل‌های مسطح ایجاد می‌شوند.
۴. در این الگو چین‌هایی که واتنش حاصل از کوتاه شدگی مستقیماً در طول ضخامت چین متمرکز می‌شوند.

۱۸- در مطالعات و شناسایی مناطق فعال کدام یک از موارد زیر از روش‌های غیر مستقیم دیرینه لرزه‌شناسی است؟

۱. تنظیم کانال‌های رودخانه‌ها
۲. فعالیت تاریخی گسل
۳. حفر ترانشه
۴. نرخ لغزش

۱۹- مقدار شیب در بالای نهشته‌های واریزه‌ای حاصل از پرتگاه‌های گسلی معمولاً چه مقدار است؟

۱. بزرگتر از ۱۰ درجه ۲. بزرگتر از ۳۰ درجه ۳. بزرگتر از ۵۰ درجه ۴. بزرگتر از ۷۰ درجه

۲۰- گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

۱. هر چه مقدار S_{mf} به ۱ نزدیکتر باشد بیانگر مناطق دارای زمین ساخت آرام است.
۲. درصد‌های بالا در شاخص $facct$ بیانگر فعالیت بالا آمدگی کم در پیشانی کوهستان است.
۳. هر چه مقدار عددی شاخص V به عدد ۱ نزدیکتر باشد مقطع عرضی دره به شکل U نزدیکتر است.
۴. مقادیر عددی حدود ۵۰ شاخص Af بیانگر وجود کج شدگی بر اثر بالا آمدگی خواهد بود.

۲۱- پیدایش مناطق خرد شده به عنوان عامل موثر در زمین لغزش جزء کدام یک از عوامل زیر می‌باشد؟

۱. فشار منفذی ۲. انفجار آتشفشانی ۳. زمین ساختی ۴. نوزمین ساختی

۲۲- مناطق مستعد زمین لغزش با چه خصوصیتی در عکس‌های هوایی قابل تشخیص می‌باشد؟

۱. زهکشی دور از هم
۲. توپوگرافی غیر طبیعی مانند حفره‌های قاشقی شکل
۳. شیب‌های کم زاویه
۴. حفره‌های زهکشی شده

۲۳- دریالرزه یا تسونامی چیست؟

۱. یک موج بلند دریایی با دوره تناوب طولانی و طول موج بسیار بزرگ
۲. یک موج بلند دریایی با فرکانس بالا و دوره تناوب کوتاه
۳. یک موج بلند دریایی با طول موج بسیار بزرگ و دامنه متوسط
۴. یک موج بلند دریایی با فرکانس بالا و طول موج بسیار بزرگ

۲۴- نشست به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. شدت زمین لرزه - مدت اثر زمین لرزه - فشار منفذی
۲. شدت زمین لرزه - مدت اثر زمین لرزه - تراکم نسبی خاک
۳. تراکم نسبی خاک - فشار منفذی - شدت زمین لرزه
۴. تراکم نسبی خاک - فشار منفذی - مدت اثر زمین لرزه

۲۵- کدام یک جزء مطالعه ویژگی‌های نوزمین ساختی در بررسی زمین ساختی ساختگاه‌ها می‌باشد؟

۱. بررسی کلیه پدیده‌های ریخت سازه با اهمیت
۲. بررسی چین‌ها و گسل‌ها
۳. بررسی پدیده‌هایی نظیر کج شدگی، کوهزایی پایانی آپی
۴. بررسی تغییر شکل‌های خمیدگی، کوتاه شدگی یا تحریک پتانسیل‌های لغزش

۲۶- برای جلوگیری از حرکت کل سد در مقابل زمین لرزه چه نوع طراحی لازم است؟

۱. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه‌های فشارشی
۲. تقسیم بندی بدنه سد به وسیله درزه‌های انبساطی عرضی
۳. تقسیم بندی بدنه سد با پایه‌های عرضی
۴. تقسیم بندی بدنه سد با لوله‌های جانبی

۲۷- برای کاهش تنش گسل‌های عادی و معکوس بر لوله‌های آبرسانی چه عملی باید انجام داد؟

۱. زاویه عبور لوله از گسل تا حد ممکن کوچک باشد.
۲. زاویه عبور لوله از گسل تا حد ممکن بزرگ باشد.
۳. لوله عمود بر گسل نصب شود.
۴. لوله در امتداد گسل نصب شود.

۲۸- مطابق نظر بربریان فلات ایران بین کدام ورقه‌ها محصور است؟

۱. عمان و هند
۲. هند و عمان
۳. عربستان و اوراسیا
۴. اوراسیا و هند

۲۹- خصوصیات زمین لرزه‌های ایران مرکزی چگونه است؟

۱. کم عمق با بزرگی زیاد
۲. کم عمق با بزرگی کوچک
۳. عمیق با بزرگی زیاد
۴. عمیق با بزرگی کوچک

۳۰- در پهنه‌های با خطر نسبی بالا چه تمهیداتی باید انجام داد؟

۱. از احداث شهرهای جدید خودداری شود.
۲. ساختمان مسکونی احداث نشود و سازه‌ها مقاوم‌سازی شوند.
۳. در طراحی سازه‌ها و ساختمان‌ها به تمهیدات مقاوم‌سازی توجه شود.
۴. سازه‌ها احداث نشود و ساختمان‌ها مقاوم‌سازی شوند.

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
1	ج
2	الف
3	الف
4	ب
5	د
6	ب
7	ب
8	ج
9	د
10	ج
11	الف
12	ب
13	ب
14	الف
15	د
16	ج
17	ج
18	الف
19	ب
20	ج
21	ج
22	ب
23	الف
24	ب
25	ج
26	ب
27	الف
28	ج
29	الف
30	ج

۱- اختلاف بین شکستگی گسترشی و شکستگی برشی در چیست؟

۱. در جهت گیری های متفاوت سطح شکستگی نسبت به محورهای اصلی تنش و نیز اختلاف در راستای جابه جایی سطح شکستگی
۲. در جهت گیری های متفاوت سطح شکستگی نسبت به سطح شکسته شده
۳. در جهت گیری های متفاوت سطح شکستگی نسبت به سطح شکسته نشده
۴. در جهت گیری های متفاوت سطح شکستگی با نیروهای وارد بر جسم

۲- پوش شکستگی برشی در حالت تنش بحرانی نسبت به دایره مور چه حالتی دارد؟

۱. دایره مور بین دو خط پوش شکستگی قرار می گیرد.
۲. دایره مور مماس بر دو خط پوش شکستگی است.
۳. دایره مور از دو خط پوش شکستگی عبور می کند.
۴. دایره مور در بیش از سه نقطه با پوش شکستگی مماس می شود.

۳- با افزایش فشار محصور کننده چه تغییری در دایره مور ایجاد می شود؟

۱. دایره مور بزرگتر می شود.
۲. دایره مور کوچکتر می شود.
۳. دایره مور به سمت راست تغییر مکان می دهد.
۴. دایره مور به سمت چپ تغییر مکان می دهد.

۴- در چه موردی تنش برشی روی سطح کلیواژ دارای بیشترین مقدار است؟

۱. کلیواژ و σ_1 با هم موازی باشند.
۲. کلیواژ و σ_1 بر هم عمود باشند.
۳. کلیواژ و σ_1 با هم زاویه 45° بسازند.
۴. کلیواژ و σ_1 با هم زاویه 75° بسازند.

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

۱. مرحله ای است که در طی آن درزه اصلی تشکیل و گسترش سریع آن باعث وقوع زمین لرزه می شود.
۲. مرحله ای است که در طی آن چین خوردگی اصلی تشکیل و گسترش سریع آن باعث وقوع زمین لرزه می شود.
۳. مرحله ای است که در طی آن گسل اصلی تشکیل و گسترش سریع آن باعث وقوع زمین لرزه می شود.
۴. مرحله ای است که در طی آن کلیواژ اصلی تشکیل و گسترش سریع آن باعث وقوع زمین لرزه می شود.

۶- در بحث امواج زمین لرزه دامنه به چه معنایی است؟

۱. فاصله بین دو قله مجاور موج است.
۲. زمان لازم برای یک ارتعاش کامل است.
۳. نصف کل جا به جایی موج است.
۴. مدت زمانی است که موج فاصله λ را طی می کند.

۷- عمق کانونی چه منطقه‌ای در زمین لرزه است؟

۱. فاصله کانون تا رو مرکز زمین لرزه است.
۲. فاصله کانون تا ایستگاه لرزه‌نگاری است.
۳. فاصله رومرکز تا ایستگاه لرزه‌نگاری است.
۴. فاصله رومرکز تا رو مرکز دیگر زمین لرزه است.

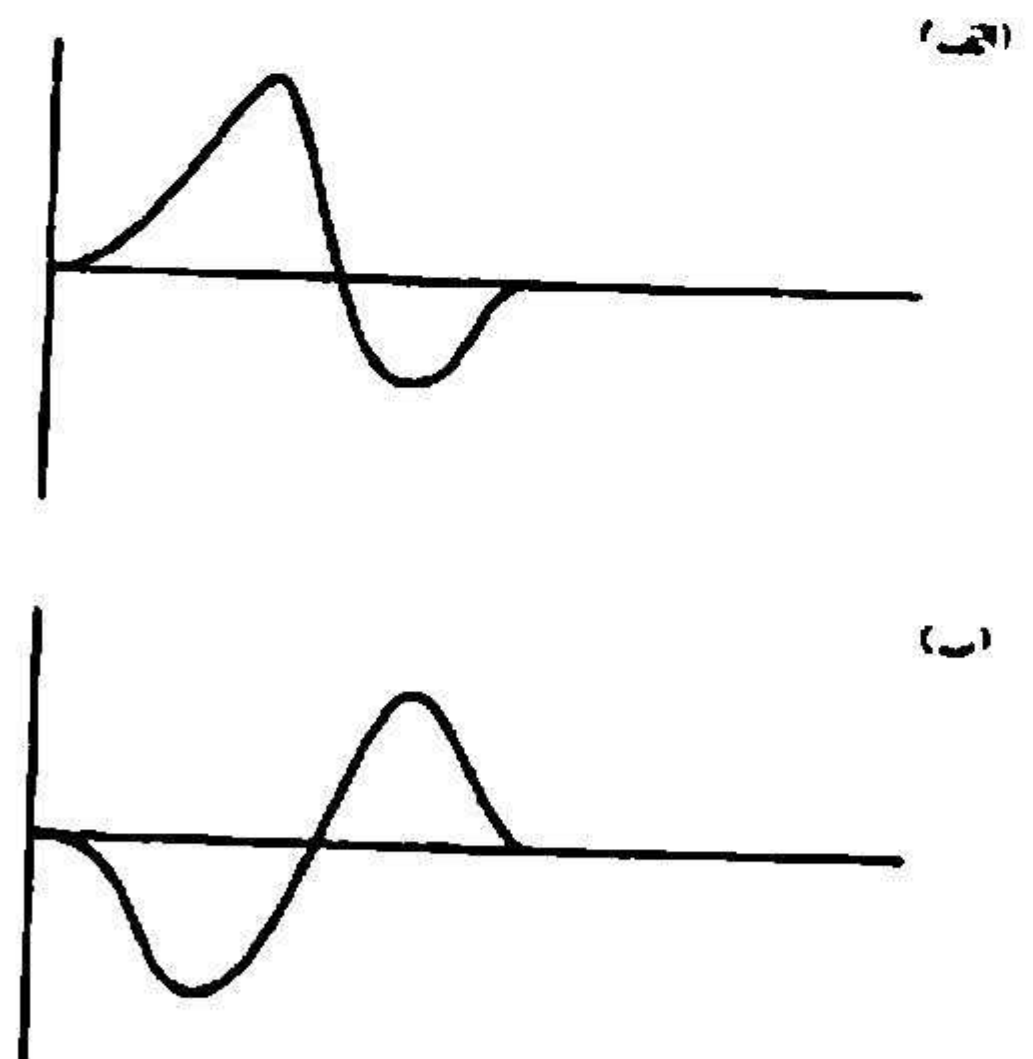
۸- امواج درونی بر حسب چه مواردی به دو نوع امواج اولیه و ثانویه تقسیم می‌شوند؟

۱. اختلاف سرعت انتشار و حرارت
۲. اختلاف حرارت و فشار
۳. اختلاف سرعت انتشار و نحوه انتشار
۴. اختلاف نحوه انتشار و فشار

۹- کدام یک از موارد زیر در مورد ترسیم سه کمان برای تعیین مختصات زمین لرزه صحیح می‌باشد؟

۱. اگر کمان‌ها یکدیگر را در یک نقطه قطع کنند زمین لرزه کم عمق است و فصل مشترک سه کمان معرف رو مرکز زمین لرزه می‌باشد.
۲. اگر کمان‌ها یکدیگر را در یک نقطه قطع کنند زمین لرزه عمیق است و فصل مشترک سه کمان معرف کانون زمین لرزه می‌باشد.
۳. اگر کمان‌ها یکدیگر را در یک نقطه قطع نکنند زمین لرزه کم عمق است و خط میانی سه کمان معرف کانون زمین لرزه می‌باشد.
۴. اگر کمان‌ها یکدیگر را در یک نقطه قطع نکنند زمین لرزه عمیق است و خط میانی سه کمان معرف رو مرکز زمین لرزه می‌باشد.

۱۰- با توجه به تحلیل اولین حرکت، کدام گزینه تفسیر درست اشکال زیر را بیان می‌کند؟



۱. الف: کششی و ب: فشارشی
۲. الف: فشارشی و ب: کششی
۳. هر دو فشارشی
۴. هر دو کششی

۱۱- به علت تغییر قطبیت موج p لرزه‌نگاشت حاصل از لرزه‌نگار قائم چگونه ثبت می‌شود؟

۱. در دو ربع اولی ضربان به سمت بالا و در دو ربع دومی ضربان به سمت پایین ثبت می‌کند.
۲. در دو ربع اولی ضربان به سمت برش و در دو ربع دومی ضربان به سمت فشارش ثبت می‌کند.
۳. در دو ربع اولی ضربان به سمت پایین و در دو ربع دومی ضربان به سمت بالا ثبت می‌کند.
۴. در دو ربع اولی ضربان به سمت کشش و در دو ربع دومی ضربان به سمت برش ثبت می‌کند.

۱۲- زمین لرزه‌های زمین ساختی چه مشخصه‌ای دارند؟

۱. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که یا در حاشیه ورقه‌ها یا در داخل ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۲. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که فقط در حاشیه ورقه‌ها ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۳. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی و لرزه‌ای ایجاد می‌شوند که فقط در حاشیه ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.
۴. این زمین لرزه‌ها در نتیجه عوامل زمین ساختی ایجاد می‌شوند که فقط در داخل ورقه‌ها اتفاق می‌افتد.

۱۳- در صورتی که کافت میان اقیانوسی به سرعت گسترش یابد، چه زمین لرزه‌هایی به وقوع می‌پیوندد؟

۱. زمین لرزه‌هایی با بزرگی زیاد و عمق کانونی زیاد به وقوع می‌پیوندد.
۲. زمین لرزه‌هایی با بزرگی کم و عمق کانونی زیاد به وقوع می‌پیوندد.
۳. زمین لرزه‌هایی با بزرگی زیاد و عمق کانونی کم به وقوع می‌پیوندد.
۴. زمین لرزه‌هایی با بزرگی کم و عمق کانونی کم به وقوع می‌پیوندد.

۱۴- در منطقه خارج از گسل‌های ترادیدی فعالیت لرزه‌خیزی چگونه است؟

۱. فعالیت لرزه‌خیزی دیده نمی‌شود یا بسیار اندک است.
۲. فعالیت لرزه‌خیزی بسیار زیاد است.
۳. فعالیت لرزه‌خیزی همانند منطقه گسل‌های ترادیدی است.
۴. فعالیت لرزه‌خیزی متمرکز و متوسط است.

۱۵- گسل غیرفعال چه نوع گسلی است؟

۱. اگر با توجه به بررسی‌های زمین‌شناسی، بررسی‌های شواهد سطحی ساختارها و سوابق لرزه‌خیزی گسل، فعالیت گسل محرز شده باشد.
۲. اگر با توجه به بررسی‌های زمین‌شناسی، بررسی‌های شواهد سطحی ساختارها و سوابق لرزه‌خیزی گسل، عدم فعالیت گسل محرز شده باشد.
۳. شواهد گسلش سطحی بر روی سطح گسل قابل تشخیص نباشد و بر اثر کمبود اطلاعات، زمین لرزه بر روی گسل ثبت نشده باشد.
۴. هم راستا شدن تعدادی از رو مرکز‌های زمین لرزه‌ها با پرتگاه گسل وجود دارد و این مکان‌ها با اطمینان زیاد تعیین می‌شوند.

۱۶- وضعیت گسل‌های مدفون در عمق تاقدیس‌ها در ارزیابی خطر زمین لرزه چگونه محاسبه می‌شود؟

۱. باید در ارزیابی خطر زمین لرزه در نظر گرفته شوند، ولی در طی زمین لرزه نمی‌توانند باعث بالا آمدگی و چین خوردگی شوند.
۲. باید در ارزیابی خطر زمین لرزه در نظر گرفته شوند، زیرا در طی زمین لرزه باعث بالا آمدگی و چین خوردگی می‌شوند.
۳. نباید در ارزیابی خطر زمین لرزه در نظر گرفته شوند، ولی در طی زمین لرزه باعث بالا آمدگی و چین خوردگی می‌شوند.
۴. نباید در ارزیابی خطر زمین لرزه در نظر گرفته شوند، زیرا در طی زمین لرزه نمی‌توانند موجب باعث بالا آمدگی و چین خوردگی شوند.

۱۷- آثار زمین لرزه‌های کوچک‌تر و یا زمین لرزه‌های بزرگ ولی دارای عمق کانونی زیاد با چه شواهدی شناسایی می‌شوند؟

۱. با ایجاد گسیختگی‌های کامل در سطح زمین
۲. با ایجاد گسیختگی‌های کوچک در بخش‌های نیمه عمیق زمین
۳. توسط آثار سطحی مانند روان‌گرایی یا ریزش‌های ثقلی
۴. توسط آثار عمقی مانند چین‌های فعال و راندگی‌ها

۱۸- اگر فرایند بالا آمدگی فعال پیشانی کوهستان نسبت به میزان فرسایش یا رسوب گذاری مخروط افکنه بیشتر باشد، وضعیت رسوب‌گذاری مخروط افکنه چگونه خواهد بود؟

۱. رسوب گذاری بیشتر در راس مخروط صورت می‌گیرد و جوان‌ترین بخش‌های مخروط در نزدیکی راس آن ایجاد می‌شود.
۲. رسوب گذاری کمتر در راس مخروط صورت می‌گیرد و قدیمی‌ترین بخش‌های مخروط در نزدیکی راس آن ایجاد می‌شود.
۳. رسوب گذاری کمتر در انتهای مخروط صورت می‌گیرد و جوان‌ترین بخش‌های مخروط در نزدیکی انتهای آن ایجاد می‌شود.
۴. رسوب گذاری بیشتر در راس مخروط صورت می‌گیرد و قدیمی‌ترین بخش‌های مخروط در نزدیکی راس آن ایجاد می‌شود.

۱۹- فراوان‌ترین انواع زمین لغزش‌های ناشی از زمین لرزه چیست؟

۱. لغزش‌های خاکی در هم ریخته
۲. زمین لغزش‌های بزرگ
۳. زمین لغزش‌های کوچک
۴. لغزش‌های محلی

۲۰- وجود کدام یک از خصوصیات زیر در نقشه‌های توپوگرافی نشانه مناطق مستعد زمین لغزش می‌باشد؟

۱. شیب محل، در مکان‌هایی که نقاط هم‌تراز از هم دور باشند.
۲. شیب محل، در مکان‌هایی که نقاط هم‌تراز به هم نزدیک باشند.
۳. محل تمرکز زهکشی، در مکان‌هایی که شیب ملایم باشد.
۴. محل تمرکز زهکشی، بر روی گسل‌های رانده باشد.

۲۱- کدام مورد جزء موارد تأثیر گسل‌ها در ناپایداری دامنه‌ها بشمار نمی‌رود؟

۱. خرد شدن توده‌های سنگی
۲. امتداد سطح گسل نسبت به شیب دامنه
۳. راستای گسل
۴. جهت شیب دامنه

۲۲- کدام یک از اطلاعات زیر می‌توانند شرایط زمین‌شناسی و ساختار گسل را بهتر نمایش دهند؟

۱. نقشه‌های توپوگرافی
۲. نقشه‌های زمین‌شناسی
۳. عکس‌های هوایی
۴. نقشه‌های لرزه‌شناسی

۲۳- کدام یک از خاک‌های زیر معمولاً هنگام وقوع زمین‌لرزه دارای نشست زیادی می‌باشند؟

۱. خاک‌های ماسه‌ای با تراکم نسبی کمتر از 60 درصد
۲. خاک‌های رسی با تراکم نسبی کمتر از 60 درصد
۳. خاک‌های آهکی با تراکم نسبی بیشتر از 60 درصد
۴. خاک‌های آذر آواری با تراکم نسبی بیشتر از 60 درصد

۲۴- پهنای حریم گسلش در گسل‌های فشارشی یا رانندگی حداقل چه مقدار می‌باشد؟

۱. 1000 متر تا 3000 متر
۲. 100 متر تا 300 متر
۳. 10000 متر تا 30000 متر
۴. 10 متر تا 30 متر

۲۵- مناسب‌ترین دیوار در یک ساختمان مقاوم در مقام زمین‌لرزه از چه جنسی باید باشد؟

۱. دیوارهای خشتی
۲. دیوارهایی با ملات‌های خاکی
۳. دیوارهایی با ملات‌های آهکی
۴. دیوارهایی با ملات‌های مخلوطی از سیمان، آهک و ماسه

۲۶- در یک گسل چپ‌گرد وضعیت واتنش بین لوله آب‌رسانی و گسل چگونه است؟

۱. برای تمام زوایای کوچک در لوله واتنش کششی ایجاد می‌شود و با افزایش زاویه عبور لوله از محل گسل، به اندازه 90 درجه مقدار کشش کاهش می‌یابد.
۲. برای تمام زوایای کوچک در لوله واتنش فشارشی ایجاد می‌شود و با افزایش زاویه عبور لوله از محل گسل، به اندازه 90 درجه مقدار فشارش کاهش می‌یابد.
۳. برای تمام زوایای کوچک در لوله واتنش برشی ایجاد می‌شود و با افزایش زاویه عبور لوله از محل گسل، به اندازه 90 درجه مقدار برش کاهش می‌یابد.
۴. برای تمام زوایای کوچک در لوله واتنش عمودی ایجاد می‌شود و با افزایش زاویه عبور لوله از محل گسل، به اندازه 90 درجه مقدار عمود کاهش می‌یابد.

۲۷- زمین لرزه‌ای که در طول عمر مفید سازه بوقوع می‌پیوندد، چه نامیده می‌شود؟

۱. زمین لرزه سطحی
۲. بیشینه زمین لرزه محتمل
۳. زمین لرزه بیشینه
۴. زمین لرزه مبنای طرح

۲۸- مطابق نظر بربریان فلات ایران بین کدام ورقه‌ها محصور است؟

۱. عمان و هند
۲. هند و عمان
۳. عربستان و اوراسیا
۴. اوراسیا و هند

۲۹- از نظر بربریان زمین لرزه‌های ایران مرکزی چه تفاوتی با زمین لرزه‌های زاگرس دارد؟

۱. زمین لرزه‌های ایران مرکزی فراوان‌تر از زاگرس بوده و عمق کمتری دارند.
۲. زمین لرزه‌های ایران مرکزی عمق بیشتری از زاگرس داشته و بزرگی آنها کمتر است.
۳. زمین لرزه‌های ایران مرکزی کوچکتر از زاگرس بوده و عمق آن بیشتر است.
۴. زمین لرزه‌های ایران مرکزی کمتر از زاگرس بوده و بزرگی آن بیشتر است.

۳۰- در کدام منطقه باید از احداث شهرهای جدید و گسترش شهرهای موجود خودداری شود؟

۱. خورگویی بندرعباس
۲. حوالی اصفهان
۳. دشتهای ساحلی خوزستان
۴. حوالی یزد

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	الف
۲	ب
۳	ج
۴	ج
۵	ج
۶	ج
۷	الف
۸	ج
۹	الف
۱۰	ب
۱۱	ج
۱۲	الف
۱۳	د
۱۴	الف
۱۵	ب
۱۶	ب
۱۷	ج
۱۸	الف
۱۹	الف
۲۰	ب
۲۱	د
۲۲	ج
۲۳	الف
۲۴	الف
۲۵	د
۲۶	الف
۲۷	د
۲۸	ج
۲۹	د
۳۰	الف

۱- هنگامی که مواد، بدون از دست دادن چسبندگی، تغییر شکل پیدا می کنند، چه نوع گسختگی ایجاد می شود؟

۱. شکننده ۲. شکل پذیر ۳. محض ۴. ساده

۲- شکستگی شکننده، در چه سطحی اتفاق می افتد؟

۱. در سطحی که دارای چسبندگی بیشتر باشد اتفاق می افتد.
۲. در سطحی که دارای چسبندگی کمتر باشد اتفاق می افتد.
۳. در سطحی که نیروی برشی در آن حداکثر باشد.
۴. در سطحی که نیروی برشی در آن حداقل باشد.

۳- در فشار نسبتاً کم محصور مقدار اختلاف تنش چه وضعیتی خواهد داشت؟

۱. باید به اندازه‌ای افزایش یابد که از معیار لغزش اصطکاکی بیشتر شود.
۲. باید به اندازه‌ای کاهش یابد که از معیار لغزش اصطکاکی بیشتر نشود.
۳. باید به اندازه‌ای افزایش یابد که از معیار لغزش اصطکاکی کمتر نشود.
۴. باید به اندازه‌ای کاهش یابد که از معیار لغزش اصطکاکی کمتر نشود.

۴- در الگوی بازگشت الاستیک آخرین مرحله شامل چه فرایندی است؟

۱. تنش ۲. واتنش ۳. شکستگی ۴. بازگشت به محل اولیه

۵- مطابق الگوی بهمن درزه‌ها جابه‌جایی در امتداد ترک‌ها، باعث تغییر چه ویژگی‌های محیطی می شود؟

۱. موجب تغییر الگوهای کشسانی و ناهمسانی می شود.
۲. موجب تغییر الگوهای کشسانی و همسانی می شود.
۳. موجب تغییر الگوهای الاستیکی و ناهمسانی می شود.
۴. موجب تغییر الگوهای الاستیکی و همسانی می شود.

۶- فاصله سطحی چه منطقه‌ای 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 لرزه‌نگاری مورد نظر است.

۷- وضعیت دامنه امواج سطحی در سطح و عمق زمین چگونه است؟

۱. حداقل دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، بی اثر می شود.
۲. حداقل دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی افزایش می یابد.
۳. حداکثر دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی کاهش می یابد.
۴. حداکثر دامنه امواج سطحی در سطح یا نزدیک سطح زمین است و با افزایش عمق، به صورت نمایی افزایش می یابد.

۸- افزایش حجم سنگ های تحت فشار در چه زمانی روی می دهد؟

۱. هنگامی که تنش به نصف مقدار مورد نیاز برای شکستن سنگ برسد.
۲. هنگامی که تنش به حداکثر مقدار مورد نیاز برای شکستن سنگ برسد.
۳. هنگامی که واتنش به نصف مقدار مورد نیاز برای شکستن سنگ برسد.
۴. هنگامی که واتنش به حداکثر مقدار مورد نیاز برای شکستن سنگ برسد.

۹- در الگوی دو زوج نیروی متعادل معکوس شدن قطبیت در چه جایی اتفاق می افتد؟

۱. در جایی که دامنه های موج S به تدریج از مقدار حداکثر به مقدار نصف می رسد.
۲. در جایی که دامنه های موج S به تدریج از مقدار حداقل به مقدار صفر می رسد.
۳. در جایی که دامنه های موج P به تدریج از مقدار حداکثر به مقدار صفر می رسد.
۴. در جایی که دامنه های موج P به تدریج از مقدار حداقل به مقدار نصف می رسد.

۱۰- وقایع لرزه ای در الگوی فعالیت لرزه ای در منطقه برخورد قاره - قاره چگونه است؟

۱. در یک سطح محدود در زیر کمر بند رانده متمرکز شده است.
۲. در یک سطح محدود در زیر کمر بند چین خورده متمرکز شده است.
۳. در یک سطح وسیع در زیر صفحه بنیوف متمرکز شده است.
۴. در یک سطح وسیع در زیر کمر بند چین خورده - رانده متمرکز شده است.

۱۱- در مرز ورقه های واگرا وضعیت تنش و گسل ها چگونه است؟

۱. تنش فشارشی حاکم است، بنابراین در این مناطق گسل های معکوس فعال می باشند.
۲. تنش کششی حاکم است، بنابراین در این مناطق گسل های عادی فعال می باشند.
۳. تنش کششی و فشارشی حاکم است، بنابراین در این مناطق گسل های عادی و معکوس فعال می باشند.
۴. تنش فشارشی و برشی حاکم است، بنابراین در این مناطق گسل های رانده و راستالغز فعال می باشند.

۱۲- کدام مرزها در پوسته اقیانوسی شامل گسل‌های ترادیسی و در قاره‌ها شامل گسل‌های راستالغز می‌باشد؟

۱. مرزهای همگرا
۲. مرزهای واگرا
۳. مرزهای انتقالی
۴. مرزهای قاره‌ای

۱۳- زمین لرزه‌ها در گسل‌های ترادیسی دارای چه عمق و سازوکاری می‌باشد؟

۱. عمیق و نیمه عمیق و گسل‌های رانده می‌باشد.
۲. کم عمق و سطحی و گسل‌های عادی می‌باشد.
۳. عمیق و نیمه عمیق و گسل‌های راستالغز می‌باشد.
۴. کم عمق و سطحی و گسل‌های راستالغز می‌باشد.

۱۴- گسل دارای پتانسیل نامشخص چه نوع گسلی است؟

۱. اگر به دلیل کمبود اطلاعات، فعالیت یا عدم فعالیت گسل مشخص نباشد.
۲. گسل‌هایی که حداقل یک حرکت در سنوزوئیک یا دو حرکت در مزوزوئیک داشته‌اند.
۳. اگر شواهد گسلش سطحی بر روی سطح گسل قابل تشخیص باشد و با وجود اطلاعات، زمین لرزه بر روی گسل ثبت شده باشد.
۴. گسل‌های فاقد داده‌های لرزه‌ای در مجاورت گسل‌های کواترنری هستند که عملکرد گسل‌های کواترنری سبب جنبش آنها نمی‌شود.

۱۵- در چه حالتی چین خوردگی فعال سطح زمین تشکیل می‌شود و قابل مشاهده در سطح می‌باشد؟

۱. در صورتی که سبب دگرشکلی زیر سطح زمین توسط فرسایش قابل اندازه‌گیری و مشاهده باشد.
۲. در صورتی که سبب دگرشکلی زیر سطح زمین شود در سطح زمین رخنمون پیدا کند.
۳. در صورتی که سبب دگرشکلی مستقیم سطح زمین شود ولی قابل اندازه‌گیری مستقیم نباشد.
۴. در صورتی که سبب دگرشکلی مستقیم سطح زمین شود قابل اندازه‌گیری و مشاهده می‌باشد.

۱۶- تفاوت تاقدیس‌های خمش گسلی با تاقدیس‌های چین‌های گسترش گسلی چیست؟

۱. تاقدیس‌های خمش گسلی بر خلاف چین‌های گسترش گسلی تقریباً نامتقارن هستند ولی یال جلویی آنها می‌تواند هم شیب با یال پشتی آنها باشد.
۲. تاقدیس‌های خمش گسلی بر خلاف چین‌های گسترش گسلی تقریباً نامتقارن هستند ولی یال جلویی آنها می‌تواند پر شیب‌تر از یال پشتی آنها باشد.
۳. تاقدیس‌های خمش گسلی بر خلاف چین‌های گسترش گسلی تقریباً متقارن هستند ولی یال جلویی آنها می‌تواند پر شیب‌تر از یال پشتی آنها باشد.
۴. تاقدیس‌های خمش گسلی بر خلاف چین‌های گسترش گسلی تقریباً متقارن هستند ولی یال جلویی آنها می‌تواند کم شیب‌تر از یال پشتی آنها باشد.

۱۷- کدام یک از روش‌های زیر از روش‌های غیرمستقیم کیفی بررسی‌های دیرینه لرزه‌شناسی است؟

۱. بررسی‌های نرخ لغزش
۲. بررسی‌های دوره بازگشت
۳. بررسی‌های زمان سپری شده
۴. بررسی‌های زمین ریخت شناختی عوارض سطح زمین

۱۸- در چه صورت پیشانی کوهستان تقریباً حالت خطی می‌شود؟

۱. در حالت آرامش زمین ساختی و یا تاثیر عوامل سنگ شناسی، پیشانی کوهستان حالت خطی می‌شود.
۲. در صورت وجود گسل‌ها و حرکات جوان، پیشانی کوهستان تقریباً حالت خطی می‌شود.
۳. در صورت وجود چین خوردگی‌های قدیمی، حالت خطی می‌شود.
۴. در صورت وجود چین خوردگی‌های جوان، حالت خطی می‌شود.

۱۹- تأثیر زمین‌لرزه بر زمین لغزش‌هایی که در سال‌های بعد روی می‌دهد، چگونه می‌باشد؟

۱. با ایجاد درز و شکاف موجب خروج آب‌های سطحی از داخل شیب می‌شود.
۲. با ایجاد درز و شکاف موجب هدایت الکتریکی در راستای امتداد و شیب می‌شود.
۳. مسیر جریان‌های تراوشی و زهکشی زیر سطحی در شیب‌ها را مسدود کرده یا تغییر می‌دهد.
۴. مسیر جریان‌های تراوشی و زهکشی زیر سطحی در راستای امتداد و شیب‌ها را باز می‌کند.

۲۰- دقت شناسایی مناطق مستعد زمین لغزش از روی نقشه‌های توپوگرافی به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. به اندازه گسل و شیب آن بستگی دارد.
۲. به اندازه گسل و فاصله نقاط هم تراز نقشه دارد.
۳. به مقیاس نقشه و شیب گسل دارد.
۴. به مقیاس نقشه و فاصله نقاط هم تراز نقشه دارد.

۲۱- دوره تناوب طولانی و طول موجی دریا لرزه یا تسونامی چه خصوصیتی دارد؟

۱. با دوره تناوب طولانی و طول موجی در حدود کمتر از ده‌ها کیلومتر است.
۲. با دوره تناوب طولانی و طول موجی در حدود صدها کیلومتر است.
۳. با دوره تناوب کوتاه و طول موجی در حدود کمتر از صدها کیلومتر است.
۴. با دوره تناوب کوتاه و طول موجی در حدود ده‌ها کیلومتر است.

۲۲- نشست در خاکهای غیر چسبنده تحت چه تنشی ایجاد می‌شود؟

۱. بر اثر ارتعاش تحت برش ناشی از شتاب‌های افقی زمین‌لرزه، متراکم می‌شوند.
۲. بر اثر اعمال بار تحت برش ناشی از شتاب‌های عمودی زمین‌لرزه، متراکم می‌شوند.
۳. بر اثر کشش یا فشارش تحت تنش عمودی ناشی از شتاب‌های افقی و عمودی زمین‌لرزه، متراکم می‌شوند.
۴. بر اثر اعمال بار یا ارتعاش، تحت برش ناشی از شتاب‌های افقی و عمودی زمین‌لرزه، متراکم می‌شوند.

۲۳- پهنای حریم گسلش در گسل‌های کششی یا عادی چه مقدار می‌باشد؟

۱. 100 متر
۲. 300 متر
۳. 500 متر
۴. 700 متر

۲۴- کدام یک از موارد زیر در مورد مصالح یک ساختمان صحیح می‌باشد؟

۱. خاصیت جذب انرژی و تغییر مکان خمیری کم، این خاصیت می‌تواند جبران کننده کمبود مقاومت باشد.
۲. همگن بودن، این خاصیت مانع جداشدگی اعضای سازه‌ای هنگام وقوع زمین‌لرزه می‌شود.
۳. مقاومت غیر یکسان، مصالح باید حداقل در یک جهت عمود و یک جهت موازی بر هم مقاومت غیر یکسان داشته باشند.
۴. ایجاد اتصالات با مقاومت کامل پیچیده باشد.

۲۵- با افزایش مدفون‌شدگی مخازن ذخیره زمین مدفون وضعیت سختی سیستم و تناوب‌های ارتعاش و تغییر مکان‌ها چه تغییری می‌کند؟

۱. سختی سیستم افزایش و تناوب‌های ارتعاش و تغییر مکان‌ها کاهش می‌یابد.
۲. سختی سیستم کاهش و تناوب‌های ارتعاش و تغییر مکان‌ها افزایش می‌یابد.
۳. سختی سیستم و تناوب‌های ارتعاش و تغییر مکان‌ها کاهش می‌یابند.
۴. سختی سیستم و تناوب‌های ارتعاش و تغییر مکان‌ها افزایش می‌یابند.

۲۶- کدام گسل زیر یکی از ساختارهای بنیادی ایران است؟

۱. گسل خزر
۲. گسل کویر بزرگ
۳. گسل شمال البرز
۴. گسل کوهنجان

۲۷- کدام گسل، گسلی است با طول تقریباً 64 کیلومتر، با راستای شرقی - غربی. سازوکار آن رانندگی با شیب به سمت جنوب.

۱. گسل طالقان
۲. گسل شاهوار
۳. گسل شمال قزوین
۴. گسل تسوج

۲۸- کدامیک از پهنه بندی های زیر به وسعت یک کشور انجام می شود؟

۱. ریز پهنه بندی لرزه ای
۲. پهنه بندی لرزه زمین ساخت
۳. پهنه بندی خطر نسبی زمین لرزه
۴. پهنه بندی لرزه ای

۲۹- وجود چه پدیده ای در مکران نشانه فعال بودن منطقه از نظر لرزه زمین ساخت است؟

۱. گل فشان ها
۲. گسل های رانده
۳. چین های برگشت
۴. درزه های برشی

۳۰- زمین لرزه های کدام ناحیه اغلب بزرگ و از نوع کم عمق هستند، که در مقایسه با زاگرس از دوره آرامش طولانی تری برخوردار می باشند؟

۱. البرز
۲. کپه داغ
۳. ایران مرکزی
۴. تبریز

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ب
۳	ب
۴	د
۵	الف
۶	د
۷	ج
۸	الف
۹	ج
۱۰	د
۱۱	ب
۱۲	ج
۱۳	د
۱۴	الف
۱۵	د
۱۶	ج
۱۷	د
۱۸	ب
۱۹	ج
۲۰	د
۲۱	ب
۲۲	د
۲۳	ج
۲۴	ب
۲۵	الف
۲۶	ب
۲۷	الف
۲۸	ج
۲۹	الف
۳۰	الف

۱- گسیختگی شکل پذیر در چه زمانی اتفاق می افتد؟

۱. زمانی که مواد بدون از دست دادن چسبندگی تغییر شکل پیدا نمی کنند.
۲. در سطحی که چسبندگی کمتری دارد.
۳. زمانی که مواد بدون از دست دادن چسبندگی تغییر شکل پیدا می کنند.
۴. زمانی که مواد با از دست دادن چسبندگی تغییر شکل پیدا می کنند.

۲- در چه حالتی سطوح شکسته شده در شکستگی های برشی به شکل دو سطح مزدوج تشکیل می شوند؟

۱. اگر تنش تک محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_1) باشند.
۲. اگر تنش دو محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_1) باشند.
۳. اگر تنش سه محوره باشد و امتداد شکستگی های برشی به موازات تنش اصلی متوسط (σ_2) باشند.
۴. اگر تنش سه محوره باشد امتداد شکستگی های برشی عمود بر تنش اصلی متوسط (σ_2) باشند.

۳- با افزایش فشار محصورکننده، حرکت لغزشی چه حالتی پیدا می کند؟

۱. از حالت لغزش پایدار به شکل لغزش شکسته تغییر می کند.
۲. از حالت برش ناپایدار به شکل لغزش شکسته تغییر می کند.
۳. از حالت برش بحرانی به شکل برش ناپایدار تغییر می کند.
۴. از حالت برش ناپایدار به شکل برش بحرانی تغییر می کند.

۴- تنش هایی که در نتیجه وجود فشار منفذی در جامدات ایجاد می شوند، چه نوع تنشی هستند؟

۱. تنش موثر
۲. تنش پایدار
۳. تنش بحرانی
۴. تنش عمودی

۵- مطابق الگوی بهمن درزه ها در کدام مرحله با تأثیر متقابل ریز درزه ها بر یکدیگر، تشکیل درزه ها شتاب می گیرد؟

۱. مرحله اول
۲. مرحله دوم
۳. مرحله سوم
۴. مرحله چهارم

۶- کانون چه منطقه ای در زمین لرزه است؟

۱. ناحیه ای در داخل زمین است که بر اثر تجمع انرژی، شکستگی از آن جا 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 آنجا ثبت می شوند.
۴. ناحیه ای در داخل ایستگاه است که امواج از آن ناحیه منتشر می شوند.

۷- علت سرعت زیاد موج طولی یا موج p چیست؟

۱. مانند امواج صوتی، امتداد ارتعاش ذرات موج عمود بر انتشار آنها است.
۲. مانند امواج صوتی، امتداد ارتعاش ذرات موج در امتداد انتشار آنها است.
۳. مانند امواج گرانشی، امتداد ارتعاش ذرات موج عمود بر انتشار آنها است.
۴. مانند امواج گرانشی، امتداد ارتعاش ذرات موج در امتداد انتشار آنها است.

۸- کدام یک از موارد زیر در مورد دسته لرزه‌ها صحیح می‌باشد؟

۱. این گونه لرزه‌ها فاقد یک لرزش اصلی است و فراوانی آنها، معمولاً پس از رسیدن به یک حد بیشینه به تدریج کاهش می‌یابد.
۲. این گونه لرزه‌ها دارای یک لرزش اصلی است و فراوانی آنها، معمولاً پس از رسیدن به یک حد بیشینه به تدریج افزایش می‌یابد.
۳. غالباً افزایش ناگهانی و منظم فراوانی آنها نشانه نزدیک بودن وقوع زمین لرزه اصلی می‌باشد.
۴. غالباً افزایش ناگهانی و منظم فراوانی آنها نشانه نزدیک بودن وقوع پیش لرزه می‌باشد.

۹- بزرگی زمین لرزه چیست؟

۱. انرژی آزاد شده در هنگام وقوع زمین لرزه که به صورت کمی اندازه‌گیری نمی‌شود.
۲. انرژی ذخیره شده در هنگام وقوع زمین لرزه که به صورت کمی اندازه‌گیری می‌شود.
۳. انرژی آزاد شده در هنگام وقوع زمین لرزه که به صورت کمی اندازه‌گیری می‌شود.
۴. انرژی ذخیره شده در هنگام وقوع زمین لرزه که به صورت کمی اندازه‌گیری نمی‌شود.

۱۰- هنگام شروع زمین لرزه، چگونه می‌توان وضعیت تنش ایستگاه‌های مورد نظر را مشخص کرد؟

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

۱۱- اگر در منطقه کانونی، جهت مسیر امواج زمین لرزه و مسیر حرکت ذرات در خلاف یکدیگر باشد، در آن منطقه چه نوع تنشی ایجاد می‌شود؟

- | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------------|
| ۱. تنش برشی | ۲. تنش عمودی | ۳. تنش فشارشی | ۴. تنش کششی |
|-------------|--------------|---------------|-------------|

۱۲- تفاوت زمین لرزه‌های بخش غربی کمربند زمین لرزه آلپ - هیمالیا با زمین لرزه‌های بخش شرقی آن چیست؟

۱. زمین لرزه‌های بخش غربی دارای عمق بیشتری از زمین لرزه‌های بخش شرقی می‌باشند.
۲. زمین لرزه‌های بخش غربی دارای عمق کمتری از زمین لرزه‌های بخش شرقی می‌باشند.
۳. زمین لرزه‌های بخش غربی دارای مولفه راستالغز راست گرد زمین لرزه‌های بخش شرقی مولفه راستالغز چپ گرد می‌باشند.
۴. زمین لرزه‌های بخش غربی دارای مولفه راستالغز چپ گرد زمین لرزه‌های بخش شرقی مولفه راستالغز راست گرد می‌باشند.

۱۳- کدام یک از موارد زیر در مورد گسترش کافت میان اقیانوسی صحیح می باشد؟

۱. نصف سرعت گسترش به عنوان نصف حرکت نسبی بین ورقه‌ها در هر طرف کافت محسوب می‌شود.
۲. نصف سرعت گسترش به عنوان کل حرکت نسبی بین ورقه‌ها در هر طرف کافت محسوب می‌شود.
۳. کل سرعت گسترش به عنوان نصف حرکت نسبی بین ورقه‌ها در هر طرف کافت محسوب می‌شود.
۴. کل سرعت گسترش به عنوان کل حرکت نسبی بین ورقه‌ها در هر طرف کافت محسوب می‌شود.

۱۴- مناطق فرورانش چه مناطقی می‌باشند؟

۱. مناطقی که ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی، قاره‌ای یا جزایر کمانی فرورانده می‌شود.
۲. مناطقی که ورقه اقیانوسی بر روی ورقه اقیانوسی، قاره‌ای یا جزایر کمانی فرورانده می‌شود.
۳. مناطقی که ورقه قاره‌ای یا جزایر کمانی ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی، فرورانده می‌شود.
۴. مناطقی که ورقه قاره‌ای یا جزایر کمانی ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی برخورد می‌کنند.

۱۵- بر حسب فعالیت‌های لرزه‌خیزی چه گسلی به عنوان گسل فعال شناخته می‌شود؟

۱. گسل‌هایی که حداقل یک حرکت در عهد حاضر یا دو حرکت در کوتاه‌تر پسین داشته‌اند.
۲. گسل‌هایی که حداقل دو حرکت در عهد حاضر یا چهار حرکت در کوتاه‌تر پسین داشته‌اند.
۳. گسل‌هایی که حداقل یک حرکت در سنوزوئیک یا دو حرکت در مزوزوئیک داشته‌اند.
۴. گسل‌هایی که حداقل دو حرکت در مزوزوئیک یا چهار حرکت در پالئوزوئیک داشته‌اند.

۱۶- نرخ لغزش به چه صورت تعریف می‌شود؟

$$\begin{array}{llll} ۱. & x > \frac{D}{T} & ۲. & x < \frac{D}{T} \\ ۳. & x = \frac{D}{T} & ۴. & x \neq \frac{D}{T} \end{array}$$

۱۷- الگوی چین خوردگی و گسل راستالغز مربوط به چه مناطقی می شود؟

۱. مناطقی که قطعات مختلف گسل‌های راستالغز دارای هم پوشانی هستند.
۲. مناطقی که قطعات مختلف گسل‌های راستالغز به صورت مجزا و منفرد تشکیل می‌شوند.
۳. مناطقی که قطعات مختلف گسل‌های رانده دارای هم پوشانی هستند.
۴. مناطقی که قطعات مختلف گسل‌های عادی به صورت مجزا و منفرد تشکیل می‌شوند.

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

۱۹- جریان چگونه انجام می‌شود؟

۱. حرکت مواد دامنه به صورت یک توده جامد دارای گرانش زیاد، که تا فاصله زیادی از منطقه گسیخته شده ادامه می‌یابد، جریان نامیده می‌شود.
۲. حرکت مواد دامنه به صورت یک توده جامد دارای گرانش کم، که تا فاصله کم از منطقه گسیخته شده ادامه می‌یابد، جریان نامیده می‌شود.
۳. حرکت مواد دامنه به صورت یک سیال دارای گرانش کم، که تا فاصله کم از منطقه گسیخته شده ادامه می‌یابد، جریان نامیده می‌شود.
۴. حرکت مواد دامنه به صورت یک سیال دارای گرانش زیاد، که تا فاصله زیادی از منطقه گسیخته شده ادامه می‌یابد، جریان نامیده می‌شود.

۲۰- فعالیت‌های زمین ساختی و گسل خوردگی‌های ناشی از زمین لرزه چگونه یک منطقه را مستعد زمین لغزش می‌کند؟

۱. با کاهش مقاومت و کاهش مقدار آب، که خود موجب ایجاد پایداری شیب‌ها می‌شوند.
۲. با افزایش مقاومت و افزایش مقدار آب، که خود موجب ایجاد ناپایداری شیب‌ها می‌شوند.
۳. با افزایش مقاومت و کاهش مقدار آب، که خود موجب ایجاد پایداری شیب‌ها می‌شوند.
۴. با کاهش مقاومت و افزایش مقدار آب، که خود موجب ایجاد ناپایداری شیب‌ها می‌شوند.

۲۱- چگالی زهکش زیاد در چه نواحی ایجاد می‌شوند؟

۱. با لایه‌های غیرقابل نفوذ که دارای پوشش گیاهی پراکنده و ضعیف و برجستگی زیاد
۲. با لایه‌های غیرقابل نفوذ که دارای پوشش گیاهی متراکم و قوی و برجستگی کم
۳. با لایه‌های قابل نفوذ که دارای پوشش گیاهی پراکنده و ضعیف و برجستگی کم
۴. با لایه‌های قابل نفوذ که دارای پوشش گیاهی متراکم و قوی و برجستگی زیاد

۲۲- در کدام یک از نواحی زیر زمین لرزه‌های حاصل از فرو رانش عامل مهمی در ایجاد تسونامی می‌باشد؟

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

۲۳- بررسی‌های مربوط به ایمنی ساختگاه‌ها از نظر لرزه‌ای شامل چه مطالعاتی است؟

۱. لرزه زمین ساختی ساختگاه و زمین لغزش
۲. لرزه زمین ساختی ساختگاه و برآورد خطر زمین لرزه
۳. تعیین سطح ایستایی و برآورد خطر زمین لرزه
۴. تعیین سطح ایستایی و زمین لغزش

۲۴- پهنای حریم گسلش در گسل‌های راستالغز چه مقدار می‌باشد؟

۱. 100 تا 300 متر
۲. 300 تا 500 متر
۳. 500 تا 700 متر
۴. 700 تا 900 متر

۲۵- کدام نوع از دیوارها تقریباً بدون استثنا هنگام وقوع زمین لرزه فرو می‌ریزند؟

۱. آجری
۲. خشتی
۳. جان پناه
۴. صفحه‌ای

۲۶- رعایت کدام یک از موارد زیر می‌تواند در پایداری و مقاومت سدهای بتنی در مقابل زمین لرزه موثر باشد؟

۱. افزایش تعداد و طول گالری‌ها در سد
۲. کاهش ارتفاع آزاد در تاج سد
۳. زهکشی سیستماتیک و موثر در پی
۴. شکل گالری‌ها نباید مدور باشد.

۲۷- کدامیک از گسله‌های زیر، گسلی است با طول حداقل ۲۰۰ کیلومتر با راستای شمال غربی - جنوب شرقی و سازوکار فشارشی؟

۱. بیابانک
۲. مشا
۳. بیشامک
۴. رفسنجان

۲۸- دوره بازگشت کدام زمین لرزه طولانی است؟

۱. گسترده
۲. تاریخی
۳. مبنای طرح
۴. محتمل

۲۹- بخش‌های دگرگون شده ایران مرکزی چه تاثیری بر زمین شناسی دارد؟

۱. ذوب و شکل پذیر شده
۲. ذوب و شکل پذیر نشده
۳. سخت و پایدار شده
۴. سخت و ناپایدار شده

۳۰- به عقیده برخی از محققین، مکران از نظر لرزه‌خیزی چه وضعیتی دارد؟

۱. لرزه‌خیز بودن آن زیاد است و امکان دارد پس از یک دوره نبود لرزه‌ای کوتاه، زمین لرزه‌ای کوچک در آن به وقوع بپیوندد.
۲. لرزه‌خیز بودن آن زیاد است و امکان دارد پس از یک دوره نبود لرزه‌ای طولانی، زمین لرزه‌ای بزرگ در آن به وقوع بپیوندد.
۳. لرزه‌خیز بودن آن کم است و امکان دارد پس از یک دوره نبود لرزه‌ای طولانی، زمین لرزه‌ای کوچک در آن به وقوع بپیوندد.
۴. لرزه‌خیز بودن آن کم است و امکان دارد پس از یک دوره نبود لرزه‌ای کوتاه، زمین لرزه‌ای بزرگ در آن به وقوع بپیوندد.

نمبر سوال	ياستخ صحيح
1	ج
2	ج
3	الف
4	الف
5	ب
6	الف
7	ب
8	الف
9	ج
10	ب
11	د
12	الف
13	الف
14	الف
15	الف
16	ج
17	الف
18	ج
19	د
20	د
21	الف
22	الف
23	ب
24	الف
25	ب
26	ج
27	ب
28	د
29	ج
30	ب