

نوتروکرانچ

فصل چهارم - زمین شناسی یازدهم



یه گاز بزنی، یه فصل کنکور می پره!



نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۳



تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۲



محمد علی موسی پور

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۴۸



محمد حسین هاشمی

رتبه ۶۸



منیره زمانی

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۱۱۲



امیر محمد شریفی کلوری

رتبه ۱۳۴



امیر محمد ملک شاهی

رتبه ۱۹۵



سید حسین تقوی

رتبه ۳۵۷



فاطمه مروت بلسی

رتبه ۴۲۸



مهدیه اسدی ارزنده

رتبه ۵۰۹



علیرضا شهنساری

رتبه ۵۷۵



هانیه گنجعلی

رتبه ۶۲۷



فریما آقا پور

رتبه ۶۳۹



هلیا رضایی

رتبه ۶۶۸



فائزه حیدری دهکردی

رتبه ۷۹۳



سارینا تقی زاده

رتبه ۸۰۵



لعیا زنگنه قاسم آبادی

رتبه ۸۸۱



حلما ناصری

رتبه ۹۹۵



جواد فلاحتی

رتبه ۱۰۲۰



سارا دهقان

رتبه ۱۰۲۰



مهسا پیری

رتبه ۱۰۴۹



محمد خرم آبادی

رتبه ۱۱۱۱



رضا نصیری مدیسه

رتبه ۱۱۲۵



سمیرا تباوار

رتبه ۱۲۲۵



مهدی فیض زاده

رتبه ۱۲۲۵



سید مهدی حیات غیبی

رتبه ۱۲۶۷



مهدی آزادبخت

رتبه ۱۳۰۶



مهتاب کامل

رتبه ۱۳۱۶



یسری ابوالمحمدی مله

رتبه ۱۴۰۹



غزل قبادی

رتبه ۱۴۳۹



ریحانه جعفری خیرخواه

رتبه ۱۵۸۷



مهدی تیموری

رتبه ۱۵۹۸



محمد رضا دادپور

رتبه ۱۶۶۹



مائده سادات حسینی

رتبه ۱۷۲۹



علیرضا انصاری

رتبه ۱۷۲۹



علی عزیززاده

رتبه ۱۷۴۲



الهه فکاری

رتبه ۱۷۷۶



علی عرب خانی

رتبه ۱۷۸۲



یاسین رئیسی زیدآبادی



مشاوره کنکور نوتروفیل

سوالات کنکور فصل چهارم

زمین شناسی _ نوتروفیل

بهار ۱۴۰۴

مناسب تمام کنکوری های

رشته تجربی

فهرست

فصل چهارم : زمین شناسی و سازه های مهندسی

- ۱..... مکان یابی سازه ها
- ۱..... تنش
- ۲..... رفتار مواد در برابر تنش
- ۲..... نفوذ پذیری
- ۳..... مکان مناسب برای ساخت سد
- ۳..... مکان مناسب برای ساخت تونل و فضاهای زیر زمینی
- ۴..... مصالح مورد نیاز برای احداث سازه ها
- ۴..... رفتار خاک ها و سنگ ها در برابر سازه ها
- ۵..... کاربرد مصالح خاک و خرده سنگی در راه سازی
- ۵..... شاخه علم زمین



فصل چهارم : زمین شناسی و سازه

های مهندسی

مکان یابی سازه ها

۱ سنگ های پی سده، باید در برابر تنش های ناشی از کدام نیرو یا نیروها مقاوم باشند تا دچار گسیختگی و نشست نشوند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

۲ وزن آب به علاوه وزن سیلاب

۱ نیروهای فشاری حاصل از زمین لرزه

۴ وزن آب

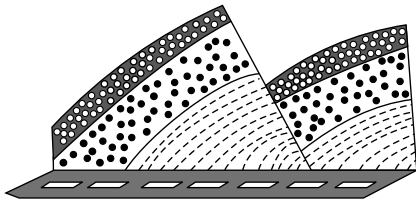
۳ وزن سد

تنش

۲ شکل زیر برش کوهی در کنار یک جاده را نشان می دهد، نوع تنش های تأثیرگذار اصلی برای تشکیل آن به ترتیب از قدیم به جدید

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

کدام اند؟



۱ کششی، فشاری

۲ برشی، کششی

۳ کششی، برشی

۴ فشاری، کششی

مرجع: سراسری - ۱۳۷۵

۳ عکس العمل سنگ ها در برابر فشارهای مداوم و تدریجی و جهت دار تشکیل کدام است؟

۴ گسل

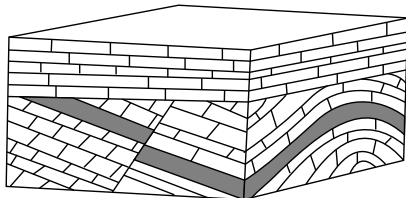
۳ شکستگی

۲ درز

۱ چین

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۴ نوع تنش های تأثیرگذار اصلی برای تشکیل شکل زیر، به ترتیب از قدیم به جدید کدام اند؟



۱ فشاری، برشی

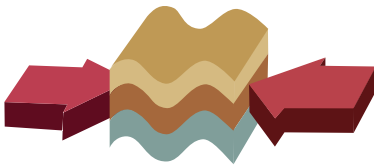
۲ فشاری، کششی

۳ کششی، فشاری

۴ فشاری، فشاری

۵ کدام عبارت، با توجه به تصویر زیر، وضعیت سنگ ها را، به درستی بیان می کند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹



۱ با رفع تنش، به حالت اولیه باز می گردد.

۲ با ایجاد شکستگی، درزه ها به وجود می آیند.

۳ با کم شدن تنش، مقاومت سنگ تغییر نمی یابد.

۴ پس از رفع تنش، به طور کامل به حالت اولیه باز نمی گردد.

مرجع: سراسری - ۱۳۸۲

۶ در کدام نوع حرکت ورقه های لیتوسفیری، سنگ ها بیش تر تحت تأثیر تنش برشی قرار می گیرند؟

۲ دور شدن دو ورقه اقیانوسی از یکدیگر

۱ لغزیدن دو ورقه اقیانوسی از کنار هم

۴ برخورد ورقه اقیانوسی با ورقه ی قاره ای

۳ برخورد دو ورقه اقیانوسی با یکدیگر

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۷ مقدار مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش های وارده را چگونه برآورد می کنند؟

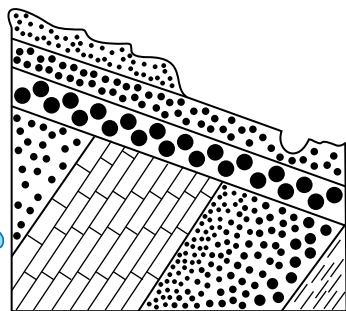
۲ فشارسنج متصل به مته حفاری

۱ آزمایشگاه های تخصصی

۴ سرعت مغزه گیری در گمانه های اکتشافی

۳ سرعت فرار آب در مدت معین





مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۸ برای به وجود آمدن شکل زیر در طبیعت، کدام تنش‌ها مؤثر بوده‌اند؟

۱ به طور متناوب، فشاری، کششی، برشی

۲ یک بار فشاری و یک بار کششی

۳ یک بار برشی

۴ دو بار فشاری

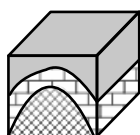
۹ در یک منطقه نفت خیز، سنگ‌های منطقه مانند کدام شکل باشند، امکان وجود نفت، بیشتر از بقیه است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

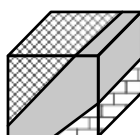
ماسه سنگ

سنگ آهک متراکم

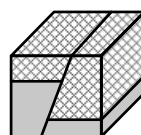
سنگ گچ



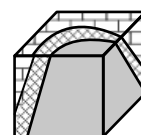
۴



۳



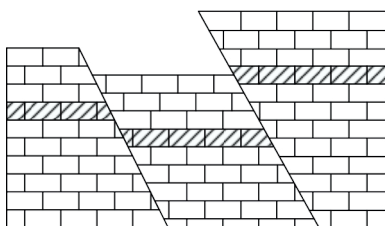
۲



۱

۱۰ سنگ آهک‌های شکل زیر پس از رسوب گذاری به ترتیب از قدیم به جدید تحت تأثیر کدام تنش‌ها بوده‌اند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳



۴ برشی - کششی

۳ فشاری - برشی

۲ کششی - فشاری

۱ کششی - کششی

رفتار مواد در برابر تنش

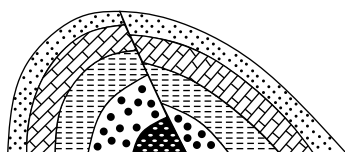
۱۱ حاصل تنش فشاری در شکل روبه‌رو کدام است؟

۱ چین خوردگی

۲ روراندگی

۳ شکستگی

۴ ناپیوستگی



مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۱

۱۲ در مکان‌یابی برای ساخت سازه‌های بزرگ، در نظر گرفتن کدام شرایط، برای سنگ‌های پی سازه بسیار مهم است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۱ داشتن خاصیت تورق خوب و نفوذناپذیری ضعیف در برابر سیالات

۲ مقاومت بالا در برابر تنش‌های وارده و نفوذناپذیری در برابر سیالات

۳ داشتن رفتار الاستیک ضعیف و نفوذناپذیری در برابر آب‌های زیرزمینی

۴ مقاومت بالا در برابر انواع تنش و دارا بودن نفوذپذیری خوب در برابر سیالات

نفوذ پذیری

۱۳ کدام گزینه به ترتیب، سنگ‌های مقاوم از گروه‌های آذرین، دگرگونی و رسوبی را نشان می‌دهد؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۴ گابرو، هورنفلس، کوارتزیت

۳ گابرو، کوارتزیت، ماسه سنگ

۲ گرانیت، گابرو، ماسه سنگ

۱ گرانیت، کوارتز، شیست

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۱۴ کدام سنگ دگرگونی، می‌تواند تکیه‌گاه مناسبی برای احداث سازه‌های مهم قرار گیرد؟

۴ کوارتزیت

۳ گابرو

۲ پگماتیت

۱ دولومیت



مکان مناسب برای ساخت سد

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۱۵ کدام سنگ‌های رسوبی، استحکام لازم برای تکیه‌گاه سازه‌های بزرگ را دارند؟

- ۱ سنگ آهک و گچ ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
- ۲ ماسه‌سنگ، سنگ آهک ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
- ۳ ماسه‌سنگ‌های ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی، سنگ گچ متراکم
- ۴ کنگلومراهایی که قطعات آن از کوارتزیت، گابرو و ماسه‌سنگ تشکیل شده باشند.

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱۶ کدام مورد، از عوامل مهم در «مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها» به‌شمار نمی‌آید؟

- ۱ مقاومت آبرفت‌های پی سد
- ۲ پایداری دامنه‌ها در برابر ریزش
- ۳ نوع تنش‌های وارده بر سنگ‌های پی سد
- ۴ وضعیت پستی و بلندی‌های محل احداث سازه

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۱۷ کدام عبارت، توصیف مناسب‌تری از امتداد لایه است؟

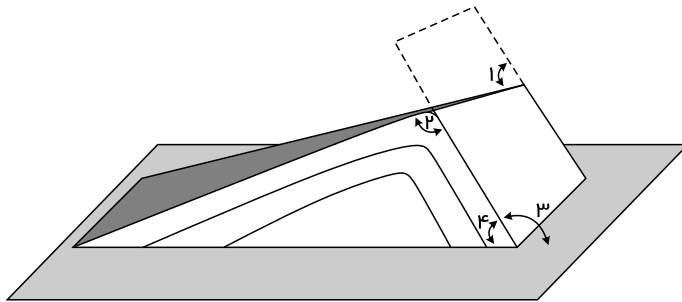
- ۱ نیمساز زاویه بین سطح لایه با سطح افق
- ۲ محل برخورد سطح هر لایه با سطح زمین
- ۳ فصل مشترک یک صفحه افقی با سطح هر لایه
- ۴ امتداد خط فرضی وصل‌کننده نقاط هم‌ارتفاع لایه

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱۸ کدام گزینه، دلیل مناسبی، برای اهمیت «سده امیرکبیر»، به‌عنوان سازه مخزنی مهم، در استان البرز است؟

- ۱ استفاده از کوارتزیت، مقاومت سد را افزایش داده است.
- ۲ سنگ آهک فاقد حفره، سبب استحکام پی سازه شده است.
- ۳ سنگ گابرو سبب افزایش مقاومت در پی سنگ شده است.
- ۴ استحکام لازم سازه، با استفاده از ماسه‌سنگ افزایش یافته است.

۱۹ کدام زاویه، نشان‌دهنده شیب لایه است؟ مرجع: سراسری - ۱۴۰۲



- ۱ ۴
- ۲ ۳
- ۳ ۲
- ۴ ۱

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۲۰ کدام عبارت، اصطلاح شیب لایه و محدوده مقدار آن را درست‌تر نشان می‌دهد؟

- ۱ زاویه بین سطح زمین با سطح لایه، صفر تا ۱۸۰ درجه
- ۲ زاویه‌ای که سطح لایه با سطح افق می‌سازد، صفر تا ۹۰ درجه
- ۳ زاویه‌ای که سطح لایه با سطح زمین می‌سازد، صفر تا ۹۰ درجه
- ۴ زاویه بین امتداد لایه با شمال یا جنوب جغرافیایی، صفر تا ۹۰ درجه

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۲۱ به غیر از شرایط زمین‌شناسی منطقه، کدام عامل در تعیین نوع سد در یک محل مهم است؟

- ۱ نفوذپذیری بستر مخزن
- ۲ خطر ریزش کوه در مخزن
- ۳ مصالح مورد نیاز
- ۴ مقاومت تکیه‌گاه

مکان مناسب برای ساخت تونل و فضاهای زیر زمینی

۲۲ همه عبارت‌ها، دلیل مناسبی برای تمرکز مطالعات زمین‌شناسان، در شناسایی «مناطق با کم‌ترین هوازدهی»، در احداث فضاهای زیرزمینی هستند، به‌جز:

- ۱ فشار آب زیرزمینی، از عوامل مهم ناپایداری تونل‌ها است.
- ۲ کنترل جریان آب زیرزمینی، در ترانشه‌ها اهمیت زیادی دارد.
- ۳ جنس لایه‌ها در فرار آب، از سازه‌های زیرزمینی بسیار اهمیت دارد.
- ۴ قرار گرفتن سنگ‌های تبخیری، در لایه‌های زیرین زمین بر کیفیت آب زیرزمینی تأثیر دارد.

۲۳ به هنگام حفر ترانشه‌ای برای عبور از لوله‌های انتقال گاز از پالایشگاه به محل مصرف، کدام مورد ممکن است سبب مشکل بزرگ‌تری برای ادامه کار شود؟

- ۱ شیب زیاد زمین
- ۲ قطع کردن آبخوان
- ۳ قطع کردن ریل راه‌آهن
- ۴ عبور از بین سنگ‌های سخت

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

مصالح مورد نیاز برای احداث سازه ها

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۲۴ کدام عبارت، در ارتباط با نوع مصالح به کار رفته در «سدّ خاکی» و دلیل استفاده از آن، درست است؟

۱ استفاده از شن و قلوه سنگ - زهکش مناسبی، برای لایه نفوذناپذیر است.

۲ احداث هسته سیمانی در پی سد - سازه از مقاومت بالایی برخوردار می شود.

۳ احداث هسته رسی در بدنه سد - لایه نفوذناپذیر از حرکت آب جلوگیری می کند.

۴ استفاده از خاک رس و قلوه سنگ - نفوذپذیری و اندازه دانه ها، سبب هدایت آب می شود.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۲۵ کدام مصالح در احداث سدهای بتنی و خاکی مورد استفاده اساسی قرار می گیرند؟

۱ شن و ماسه ۲ رس و ماسه ۳ ماسه، شن و میل گرد ۴ رس، ماسه و میل گرد

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۲۶ کدام مصالح، در ساخت سدهای بتنی و خاکی از اجزای مهم هستند؟

۱ ماسه و شن ۲ سیمان و میل گرد ۳ خاک رس و ماسه ۴ خاک رس و قلوه سنگ

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۲۷ لای و ماسه به ترتیب از نظر مهندسی و خاک شناسی (کشاورزی)، در طبقه بندی خاک ها، در کدام گروه قرار می گیرند؟

۱ متوسط دانه، درشت دانه - ریز دانه، درشت دانه ۲ ریز دانه، ریز دانه - ریز دانه، متوسط دانه

۳ ریز دانه، درشت دانه - متوسط دانه، متوسط دانه ۴ ریز دانه، ریز دانه - متوسط دانه، درشت دانه

۲۸ مواد طبیعی اولیه مورد نیاز سازه های بزرگ در آزمایشگاه های مکانیک خاک و سنگ از کدام جهات مورد ارزیابی قرار می گیرند؟

۱ مقاومت، نفوذپذیری، اندازه دانه ها ۲ درصد مواد آلی، مقاومت درصد اندازه دانه ها ۳ جنس دانه ها، میزان تخلخل، میزان نفوذپذیری ۴ ترکیب شیمیایی دانه ها، درصد مواد معدنی و آلی

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۲۹ برای پوشش هسته رسی یک سد خاکی، از کدام مصالح استفاده می کنند؟

۱ سیمان - شن - قلوه سنگ ۲ ماسه - شن - خاک رس ۳ ماسه - شن - بالاست ۴ لای - سیمان - قلوه سنگ

رفتار خاک ها و سنگ ها در برابر سازه ها

۳۰ در ماه های اسفند و فروردین در کشور ما، کدام ویژگی خاک ها هر چه کمتر باشد، میزان لغزش خاک در ترانشه ها و دامنه ها بیشتر می شود؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱ نیروی گرانش وارد شده ۲ درجه خمیری بودن ۳ میزان رطوبت ۴ اندازه ذرات

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۳۱ طبقه بندی خاک ها از نظر مهندسی، بر مبنای کدام عوامل صورت می گیرد؟

۱ دانه بندی، مقدار مواد آلی، مقدار رطوبت ۲ میزان نفوذپذیری، اندازه دانه ها، شکل دانه ها

۳ مقدار مواد معدنی، مقدار مواد آلی، میزان تخلخل ۴ شکل و اندازه و ارتباط دانه ها، درجه خمیری بودن

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۳۲ کدام روش می تواند در کاهش فرونشست زمین مؤثر باشد؟

۱ زهکشی به وسیله ترانشه ۲ تغذیه مصنوعی آبخوان ها ۳ تزریق خاک به داخل زمین ۴ پایداری خاک توسط میخ کوبی

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۳۳ کدام پهنه های زمین ساختی زیر، همگی دارای ذخایر فلزی مهمی هستند؟

۱ سنجند - سیرجان، البرز، شرق و جنوب شرق ۲ ایران مرکزی، شرق و جنوب شرق، سهند - بزمان

۳ زاگرس، سنجند - سرجان، سهند - بزمان ۴ شرق و جنوب شرق، کپه داغ، ایران مرکزی

۳۴ کدام عبارت با عبارت ها برای اصطلاح «رس» درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

a: نوعی کانی سیلیکاتی

b: خاک هایی که فاقد تخلخل هستند و آب را از خود عبور نمی دهند.

c: تمام ذراتی با جنس های مختلف که قطر آنها کمتر از ۰/۰۷۵ میلی متر است.

۱ a ۲ b ۳ c و a ۴ c و b و a



مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۳۵ پایداری خاک‌های ریزدانه با کدام ویژگی خاک رابطه عکس دارد؟

۴ رطوبت

۳ هوموس

۲ تراکم

۱ ضخامت

کاربرد مصالح خاک و خرده سنگی در راه سازی



۳۶ همه گزینه ها با توجه به تصویر زیر، دلیل استفاده از «بالاست» را به درستی بیان می کنند، به جز:

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱ با زهکشی رواناب‌های حاصل از بارندگی، استحکام زیرسازی را بیشتر می کند.

۲ با کنترل رطوبت، پایداری خاک‌های ریزدانه را افزایش می دهد.

۳ با دانه بندی مناسب، نفوذپذیری خاک را کنترل می کند.

۴ با نگهداری ریل‌ها، پایداری سطح زمین را بیشتر می کند.

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۳۷ در برش عرضی از یک جاده مهندسی ساز، به ترتیب از عمق به سطح، کدام بخش‌ها قابل مشاهده هستند؟

۱ اساس، بالاست، ماسه، قیر

۲ سنگ ریز، شن، ماسه، قیر

۳ زیراساس، اساس، آستر، رویه

۴ بالاست، زیراساس، اساس، رویه

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

۳۸ در جاده سازی مواد پرکننده را بین کدام لایه ها استفاده می کنند؟

۱ سطح خاک بستر طبیعی و بستر کوبیده شده

۲ خاک بستر کوبیده شده و زیراساس

۳ اساس و زیراساس

۴ اساس و آستر

شاخه علم زمین



۳۹ کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

«متخصصین زمین شناسی مهندسی، می توانند نقش مهمی در هدایت پروژه های عمرانی کشورمان داشته باشند.»

۱ بررسی مقاومت مواد سطحی زمین

۲ مطالعه پراکندگی عناصر در پوسته زمین

۳ مطالعه مغناطیس زمین و مقاومت الکتریکی سنگ ها

۴ بررسی فرایندهای فرسایشی و تبدیل رسوبات به انواع سنگ

۴۰ کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

«متخصصین زمین شناسی مهندسی، می توانند نقش مهمی در هدایت پروژه های عمرانی کشورمان داشته باشند.»

۱ بررسی مقاومت مواد سطحی زمین

۲ مطالعه پراکندگی عناصر در پوسته زمین

۳ مطالعه مغناطیس زمین و مقاومت الکتریکی سنگ ها

۴ بررسی فرآیندهای فرسایشی و تبدیل رسوبات به انواع سنگ



پاسخنامه تشریحی

سنگ‌های پی‌سِد باید بتواند تنش‌های ناشی از وزن سد را تحمل بکنند تا پی‌سِد پایدار مانده و دچار گسیختگی و نشست نشود.

گزینه ۳ ۱ ۵۲-۲۱-۲۷

این شکل تحت تنش فشاری چین‌خوردگی و تحت تنش کششی، گسل عادی پیدا کرده است.

گزینه ۴ ۲ ۲۳-۴۳-۳۴

اگر سنگ‌ها تحت تأثیر نیروهای مداوم و تدریجی و جهت دار قرار بگیرد چین می‌خورند. و اگر نیروها از نوع کششی و یکباره عمل کنند، درز و گسل تشکیل می‌شود.

گزینه ۱ ۳ ۵۷-۱۳-۳۰

در شکل، چین‌خوردگی قدیمی‌تر از شکستگی و گسل است، پس تنش فشاری (چین‌خوردگی) قدیمی‌تر از تنش فشاری (گسل معکوس) انجام شده است.

گزینه ۴ ۴ ۳۰-۴۸-۲۲

این شکل تغییر پلاستیک چین‌خوردگی را نمایش می‌دهد و پس از رفع تنش به شکل اولیه برنمی‌گردد.

گزینه ۴ ۵ ۴۷-۴۸-۳۸

در این نوع حرکت، جهت نیرو مخالف و سنگ‌ها تحت تأثیر تنش برشی قرار گرفته و شکستگی‌ها به وجود می‌آیند.

گزینه ۱ ۶ ۴۵-۱۰-۴۵

در مطالعات آغازین یک پروژه، به‌منظور نمونه‌برداری از خاک یا سنگ پی‌سازه، گمانه‌ها یا چال‌های باریک و عمیقی در نقاط مختلف محل احداث سازه حفر می‌شود. نمونه‌های سنگ یا خاک برداشت شده، به آزمایشگاه‌های تخصصی ارسال می‌شود و مقدار مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش‌های وارده را مورد بررسی قرار می‌دهند.

گزینه ۱ ۷ ۵۲-۹-۳۹

ابتدا لایه‌ها به‌صورتی افقی تشکیل شده‌اند و بعد در اثر تنش فشاری احتمالاً چین خورده و به‌صورت مایل قرار گرفته‌اند. هوازدگی و فرسایش سطح بالایی را دستخوش تغییرات کرده، رسوب‌گذاری آغاز شده و دوباره در اثر تنش فشاری لایه‌ها از حالت افقی خارج شده‌اند. در نهایت دوباره فرسایش بخش بالایی طبقات را جابه‌جا کرده است.

گزینه ۴ ۸ ۲۴-۳۷-۳۹

تله نفتی باید دارای شکل هندسی مناسب برای تجمع و ذخیره‌سازی نفت می‌باشند.

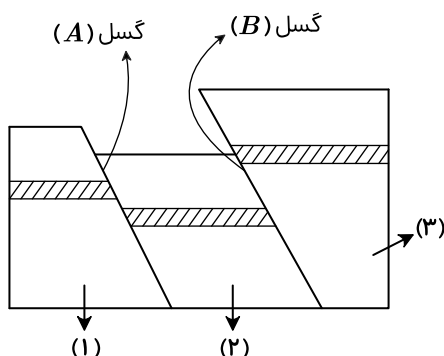
گزینه ۲ ۹ ۲۸-۴۲-۲۹

از طرفی پوشش سنگ مانع مهاجرت نفت و هدر رفتن آن در سطح زمین می‌شود زیرا سنگی نفوذناپذیر است. فقط در گزینه ۲ شیل کاملاً بالای سنگ مخزن ماسه سنگی قرار گرفته و مانع مهاجرت نفت می‌شود.

گزینه ۲ ۱۰ ۲۸-۴۲-۲۹

در شکل مقابل ۲ گسل دیده می‌شود. گسل (A) که در آن فرادیواره (۲) نسبت به فرودیواره (۱) به سمت پایین حرکت کرده است. گسلی عادی ناشی از تنش کششی و گسل B که در آن فرادیواره (۳) روی فرودیواره (۲) بالا رفته ناشی از تنش فشاری است.

گزینه ۲ ۱۰ ۲۸-۴۲-۲۹



۳۳-۱۷-۵۰

همان‌طور که می‌دانیم واکنش سنگ‌ها در برابر تنش فشاری ممکن است به‌صورت خمیری باشد، مثلاً وقتی که سنگ‌ها چین می‌خورند، و یا به‌صورت شکننده باشد، مانند وقتی که در سنگ‌ها گسل به‌وجود می‌آید.

گزینه ۱ ۱۱ ۴۹-۱۹-۳۲

در شکل مورد بحث هم چین‌خوردگی دیده می‌شود (از نوع تاقدیس) و هم گسل، ولی گسل موجود در شکل از نوع عادی است، چون فرادیواره که در سمت راست واقع شده، نسبت به فرودیواره که در سمت چپ است، به طرف پایین حرکت کرده است و می‌دانیم که گسل عادی بر اثر تنش کششی ایجاد می‌شود، نه تنش فشاری، پس پاسخ چین‌خوردگی خواهد بود.

گزینه ۲ ۱۲ ۵۲-۷-۴۱

در مکان‌یابی سازه‌های بزرگ مثل سد، برج‌ها، تونل و ... باید به پایداری زمین پی، جنس مصالح، نفوذپذیری مصالح و ... توجه کرد. در صورتی که سنگ‌ها در برابر تنش مقاوم باشند، گسیخته‌نشده و پایدار هستند در واقع در برابر تنش مقاومت بالایی دارند. سنگ‌های متورق (ورقه‌ورقه) چنین ویژگی ندارند و ناپایدار هستند (گزینه ۱ نادرست) در صورتی که پس از اعمال تنش جسم خاصیت الاستیک داشته باشد دیرتر می‌شکند و مقاوم‌تر است (گزینه ۳ نادرست). از طرفی سنگ‌هایی که نفوذپذیری بالایی دارند آب را از خود عبور داده و موجب ناپایداری سازه‌ها می‌شوند.

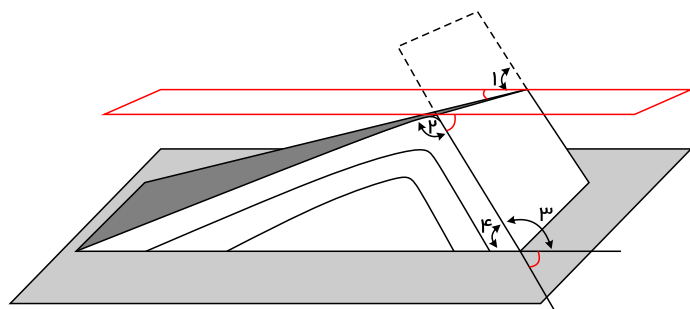
گزینه ۲ ۱۲ ۴۹-۱۹-۳۲

گابرو و گرانیب سنگ‌های آذرین مقاوم کوارتزیت و هورنفلس سنگ‌های دگرگونی مقاوم و ماسه‌سنگ یک سنگ رسوبی مقاوم است.

گزینه ۳ ۱۳ ۵۲-۷-۴۱

گابرو نوعی سنگ آذرین و مقاوم و دولومیت نوعی سنگ رسوبی و نامقاوم برای ساخت تکیه‌گاه سد هستند. پگماتیت هم نوعی سنگ آذرین بسیار درشت‌بلور است. کوارتزیت هم نوعی سنگ دگرگونی مقاوم و نفوذناپذیر است.

گزینه ۴ ۱۴ ۵۲-۱۰-۳۸



- ۱۵- ۳۰-۱۶ گزینه ۲ در برابر تنش، مقاومت گچ کم است؛ اما سنگ‌های آهکی فاقد حفره و ضخیم لایه و ماسه‌سنگ‌ها در برابر تنش مقاوم هستند.
- ۱۶- ۴۱-۲۴ گزینه ۳ آنچه برای مکان‌یابی ساختمان هر سازه مهندسی می‌تواند کم‌اهمیت باشد، نوع تنش (کششی - فشاری - برشی) بر سنگ است.
- ۱۷- ۴۳-۲۰ گزینه ۳ امتداد، محل برخورد سطح لایه با سطح افق است.
- گزینه ۳ نزدیک‌ترین و درست‌ترین مورد به تعریف امتداد است.
- ۱۸- ۳۷-۳۱ گزینه ۳ سد امیرکبیر روی سنگ‌های آذرین پر مقاومت مانند سنگ گابرو ساخته شده است.
- ۱۹- ۳۷-۲۰ گزینه ۱ شیب لایه، مقدار زاویه‌ای است که سطح لایه با سطح افق می‌سازد.
- ۲۰- ۱۹-۲۹ گزینه ۲ شیب لایه مقدار زاویه‌ای است که سطح لایه افق می‌سازد و مقدار آن از صفر تا ۹۰ درجه است.
- ۲۱- ۳۲-۱۷ گزینه ۳ مهم‌ترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن، شرایط زمین‌شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز است.
- ۲۲- ۱۴-۵۷ گزینه ۴ سنگ‌های تبخیری و اثر آن‌ها بر کیفیت آب زیرزمینی، دلیل مرتبطی با احداث سازه زیرزمینی ندارد.
- ۲۳- ۹-۶۷ گزینه ۲ وجود آب‌های زیرزمینی بر ایمنی و پایداری سازه‌های سطحی و زیرزمینی در زمان ساخت و بهره‌برداری مؤثرند. در صورتی که تونل در زیر سطح ایستابی حفر شود یا با سطح ایستابی برخورد کند، احتمال نشت آب به داخل تونل وجود دارد.
- ۲۴- ۹-۵۶ گزینه ۳ احداث هسته رسی در بدنه سد به این علت است که رس‌ها با آن که تخلخل دارند اما نفوذپذیری ندارند. پس مانع خروج و فرار آب می‌شوند.
- ۲۵- ۱۳-۵۰ گزینه ۱ مصالح مورد استفاده در سازه‌های مختلف، از یک نوع نیست، در سدهای بتنی از سیمان، ماسه، شن و میل‌گرد و در سدهای خاکی از رس، ماسه، شن و قلوه‌سنگ استفاده می‌شود، پس شن و ماسه مشترک است.
- ۲۶- ۴۱-۱۶ گزینه ۱ در ساخت سدهای خاکی از رس و ماسه، شن و قلوه‌سنگ و در ساخت سدهای بتنی از ماسه، شن، سیمان و میل‌گرد استفاده می‌شود. پس در ساخت هر دو نوع سد، شن و ماسه مشترک است.
- ۲۷- ۱۷-۲۳ گزینه ۳ در طبقه‌بندی مهندسی خاک، لای (سلیت) کوچک‌تر از ۰.۰۷۵ میلی‌متر و دانه‌ریز و ماسه بزرگ‌تر از ۰.۰۷۵ میلی‌متر و دانه‌درشت است. در طبقه‌بندی خاک در کشاورزی، ماسه و لای هر دو دانه متوسط هستند.
- ۲۸- ۱۵-۵۷ گزینه ۱ مواد مورد نیاز برای احداث هر بازه باید دارای مقاومت، نفوذپذیری و اندازه دانه‌های مشخصی باشد که توسط آزمایش‌های لازم در آزمایشگاه‌های مکانیک خاک و سنگ مشخص می‌شوند.
- ۲۹- ۱۱-۴۸ گزینه ۲ در ساخت سدهای خاکی از رس، ماسه، شن و قلوه‌سنگ استفاده می‌شود. (گزینه‌های ۱، ۲، ۳، ۴ که سیمان دارند، نادرست هستند) رس هم در هسته سد و هم در بدنه آن کاربرد دارد و عامل اصلی در جلوگیری از نفوذ آب است.
- ۳۰- ۳۷-۲۶ گزینه ۴ پایداری خاک‌های دانه‌ریز به مقدار رطوبت آنها بستگی دارد. هرچه رطوبت خاک در خاک‌های دانه‌ریز بیشتر باشد، پایداری آنها کمتر است و خمیری می‌شوند.
- ۳۱- ۲۱-۴۴ گزینه ۱ در طبقه‌بندی مهندسی خاک ملاک دانه‌بندی، مقدار مواد آلی و درجه خمیری بودن است در دانه‌های ریز مثل رس و سیلت در صورتی که میزان رطوبت از حدی بیشتر شود خاک تحت تأثیر وزن خود روان می‌شود پس مقدار رطوبت ارتباط زیادی به درجه خمیری بودن دارد.
- ۳۲- ۲۲-۴۱ گزینه ۲ فرونشست زمین می‌تواند خسارت‌های فراوان به زیربناها و انواع سازه‌ها و زمین‌های کشاورزی وارد کند. برای کاهش میزان فرونشست زمین، باید بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد و با تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها تقویت شوند.



۳۳- گزینه ۲ در سنگ‌های دگرگونی پهنهٔ ساندج - سیرجان معادن سرب و روی، و در سنگ‌های پهنه ایران مرکزی ذخایر آهن و روی و در سنگ‌های پهنهٔ شرق و جنوب شرق ذخایر مس وجود دارد.

۳۲- ۴۰- ۲۸

۳۴- گزینه ۱ رس کانی سیلیکاتی است که ۵ درصد پوستهٔ زمین را تشکیل می‌دهد، این کانی فضای خالی زیاد (تخلخل ۵۰٪) دارد که به علت ریزدانه بودن ذرات آن، آب را عبور نمی‌دهد پس نفوذناپذیر است. رس ذره‌ای ریزدانه است که اندازهٔ ذرات آن کوچک‌تر از ۰/۰۷۵ میلی‌متر است.

۲۸- ۴۵- ۲۷

۳۵- گزینه ۴ پایداری خاک‌های ریزدانه به میزان رطوبت آنها بستگی دارد. هر چقدر رطوبت خاک‌های ریزدانه بیشتر باشد، پایداری آنها کمتر می‌شود.

۵۶- ۱۰- ۳۴

۳۶- گزینه ۴ از بالاست در ریل‌های راه‌آهن به منظور نگهداری ریل‌ها و توزیع بار چرخ‌ها و عمل زهکشی استفاده می‌شود.

۳۲- ۴۰- ۲۹

۳۷- گزینه ۳ در برش عرضی از یک جادهٔ مهندسی‌ساز به ترتیب از زیر تا به سطح جاده عبارتند از: زیر اساس، اساس، آستر و رویه

۴۱- ۳۹- ۲۰

۳۸- گزینه ۲ طبق شکل مطرح شده در کتاب درسی مواد پرکننده بین خاک بستر کوبیده شده و زیراساس قرار می‌گیرند.

۴۵- ۱۲- ۴۳

۳۹- گزینه ۱ در گرایش (شاخهٔ) زمین‌شناسی مهندسی رفتار سطحی مواد از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده و امکان ساخت سازه مورد بررسی قرار می‌گیرد. در احداث سازه است به‌صورتی که سازه پایدار و مانا باشد. یعنی آیندگان هم بتوانند از آن سازه استفاده کنند. گزینهٔ ۲، به گرایش ژئوشیمی گزینهٔ ۳، به گرایش ژئوفیزیک و گزینهٔ ۴، به گرایش رسوب‌شناسی اشاره دارد.

۴۵- ۱۱- ۴۴

۴۰- گزینه ۱

۴۳- ۱۳- ۴۳



پاسخنامه کلیدی



۱	۲	۹	۲	۱۷	۳	۲۵	۱	۳۳	۲
۲	۴	۱۰	۲	۱۸	۳	۲۶	۱	۳۴	۱
۳	۱	۱۱	۱	۱۹	۱	۲۷	۳	۳۵	۴
۴	۴	۱۲	۲	۲۰	۲	۲۸	۱	۳۶	۴
۵	۴	۱۳	۳	۲۱	۳	۲۹	۲	۳۷	۳
۶	۱	۱۴	۴	۲۲	۴	۳۰	۴	۳۸	۲
۷	۱	۱۵	۲	۲۳	۲	۳۱	۱	۳۹	۱
۸	۴	۱۶	۳	۲۴	۳	۳۲	۲	۴۰	۱