



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

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



Instagram

20shoo.ir



telegram

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



WWW.20SHOO.IR

زمین شناسی یازدهم تجربی فصل چهارم - پرش - تستی

زمین شناسی و سازه های مهندسی

۱ - کدام سنگ آهکی پی و تکیه گاه خوبی برای احداث سازه می باشد؟

- ① آهک کارستی ② آهک حفره دار ③ آهک ضخیم لایه ④ تراورتن

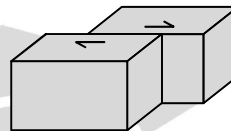
۲ - کدام مصالح در احداث سدهای بتنی و خاکی مورد استفاده اساسی قرار می گیرند؟

- ① شن و ماسه ② رس و ماسه ③ ماسه، شن و میل گرد ④ رس، ماسه و میل گرد

۳ - کدام مورد زیر رفتار خمیرسان (پلاستیک) را در اجسام نشان می دهد؟

- ① تشکیل چین خوردگی ها ② برگشت به حالت اولیه ③ شکستگی ④ درزه ها و گسل ها

۴ - تنش های تأثیر گذار و رفتار لایه های سنگی در شکل زیر، کدام است؟



- ① فشاری، شکنده ② برشی، شکنده ③ فشاری، شکنده ④ برشی، الاستیک

۵ - کدام تعریف در مورد مقاومت سنگ صحیح نیست؟

- ① مقاومت سنگ حداکثر تنش قابل تحمل بدون شکستگی سنگ است.
② مقاومت سنگ در برابر تنش با ناپایداری سنگ نسبت عکس دارد.
③ تعداد درزه ها بعد از تنش، با ناپایداری سنگ در پی سازه ها نسبت مستقیم دارد.
④ هرچه مقاومت سنگ بیشتر باشد، تعداد سطوح شکست هم در سنگ بیشتر است.

۶ - کدام یک از روش های زیر در پایدار کردن دامنه ها، می تواند دارای هر دو تأثیر مثبت و منفی باشد؟

- ① گابیون ② دیوار حایل ③ زهکشی ④ پوشش گیاهی

۷ - کدام عبارت در ارتباط با «آستر» درست است؟

- ① در زیرسازی کاربرد دارد. ② نقش لایه زهکشی را دارد. ③ لایه ای محکم و مقاوم است. ④ فقط از شن و ماسه است.

۸ - از کدام سنگ برای ساخت پی سنگ سد استفاده می شود؟

- ① شیست ② شیل ③ سنگ گچ و نمک ④ گابرو

۹ - در مخزن سد لار وجود کدام سنگ باعث فرار آب و انحلال سنگ ها زیاد شده است؟

- ① گابرو ② ماسه سنگ ③ آهک ④ شیست

۱۰ - کدام مورد زیر در حیطه زمین شناسی مهندسی نمی باشد؟

- ① بررسی امکان ساخت یک سازه را در محلی خاص
② مطالعه رفتار و ویژگی های مواد سطحی از زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده
③ انتخاب مناسب ترین محل برای ساخت سازه
④ مطالعه رفتار و ویژگی های مواد سازنده گشته در حرکت گسل ها و شکستگی ها

۱۱ - کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) شیل ها در برابر تنش مقاوم نیستند. ۲) سنگ های کربناتی قابلیت کارستی شدن دارند.
۳) وقتی محور تونل عمود بر لایه بندی باشد، قطعاً تونل مقاوم است. ۴) گابرو سنگ پی خوبی برای سد است.

۱۲ - قطعات سنگی و مورد نیاز خطوط راه آهن معمولاً از به دست می آید.

- ۱) گابیون - خرد کردن سنگ های معدنی ۲) بالاست - خرد کردن سنگ های معدنی
۳) آستر - مصالح قرضه در دسترس ۴) بالاست - مصالح قرضه در دسترس

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

- ۱) چین ۲) درز ۳) شکستگی ۴) گسل

۱۴ - در ماه های اسفند و فروردین در کشور ما، کدام ویژگی خاک ها هرچه کمتر باشد، میزان لغزش خاک در ترانشه ها و دامنه ها بیشتر می شود؟

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

۱۵ - کدام مورد نمی تواند حاصل تنش ها باشد؟

- ۱) تاقدیس و ناودیس ۲) درز و ناپیوستگی ۳) پشته و گودال های اقیانوسی ۴) فرسایش خندقی خاک

۱۶ - اولین مرحله برای مطالعات اولیه پروژه عمرانی کدام مورد زیر است؟

- ۱) ترانشه ۲) چال های عمیق و باریک ۳) اندازه گیری شیب زمین ۴) بررسی مقاومت سنگ

۱۷ - سد امیرکبیر بر روی کدام پی سنگ قرار دارد؟

- ۱) گرانیت ۲) هورنفلس ۳) گابرو ۴) آركوز

۱۸ - کدام یک از مطالعات در آزمایشگاه های سنگ و خاک انجام می شود؟

- ۱) نوع تخلخل ۲) حجم رسوبات ۳) مقدار نفوذپذیری ۴) درصد اشباع شدگی

۱۹ - رسوباتی که از طریق رودخانه به مخزن سدها حمل می شوند به تدریج چه اثری بر سد می گذارد؟

- ۱) به ظرفیت مفید مخزن سد می افزایند. ۲) از ظرفیت مفید مخزن می کاهند.
۳) به کارایی سد می افزایند. ۴) سبب افزایش ارتفاع آب می شوند.

۲۰ - کدام گزینه مبنای طبقه بندی خاک در مهندسی است؟

- ۱) مقدار هوازدهی و دانه بندی ۲) مقدار مواد آلی و نفوذپذیری
۳) مقدار مواد آلی و دانه بندی ۴) درجه خمیری بودن و اندازه منافذ ذرات

۲۱ - سطح زمین برای رفت و آمد وسایل نقلیه مناسب نیست زیرا،

۱) از قله های درشت ریز ساخته شده و به لاستیک خودروها آسیب می رساند.

۲) آسفالت نشده و تخلخل و نفوذپذیری خوبی دارد.

۳) موجب تشکیل گرد و خاک فراوان در اثر تردد خودروها می شود.

۴) در مقابل عوامل جوی و نیروهای وارده از چرخ خودروها مقاومت کافی ندارد.

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

۱) استفاده از شن و قله 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 قله سنگ ← نفوذپذیری و اندازه دانه ها، سبب هدایت آب می شود.

۲۳- کدام مورد ویژگی سنگ‌های کربناتی است؟

- ① سنگ‌هایی که بیش از ۵۰ درصد آن‌ها کانی‌های کربناتی باشند.
 ② سنگ‌های رسوبی سخت و متراکم هستند.
 ③ سنگ‌های دگرگون شده که اغلب درزه‌دار هستند.
 ④ سنگ‌های آذرین که پی و تکیه‌گاه خوبی برای احداث سازه‌ها می‌باشند.

۲۴- کدام مورد در محدوده شاخه زمین‌شناسی مهندسی قرار نمی‌گیرد؟

- ① بررسی امکان ساخت یک سازه در محلی خاص
 ② مطالعه رفتار و ویژگی‌های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده
 ③ انتخاب مناسب‌ترین محل برای ساخت سازه
 ④ مطالعه علت حرکت گسل‌ها و شکستگی‌ها

۲۵- در مکان‌یابی سازه‌های دریایی توجه به همه موارد زیر ضروری است، به جز

- ① ویژگی‌های فیزیکی آب دریا ② جریان‌های دریایی ③ ارتفاع احداث سازه ④ ویژگی‌های شیمیایی آب دریا

۲۶- پاسخ به کدام پرسش برعهده علم زمین‌شناسی مهندسی است؟

- ① مقدار دبی رودهای وارد شده به یک سد، چه قدر است؟
 ② مقدار استحکام پایه‌های یک سد چگونه است؟
 ③ نوع مصالح و درصد بتن یک سد چه قدر است؟
 ④ میزان سیلیس سنگ‌های دگرگونی در معدن چند درصد است؟

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

- ① سنگ آهک و گچ ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
 ② ماسه‌سنگ، سنگ آهک ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
 ③ ماسه‌سنگ‌های ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی، سنگ گچ متراکم
 ④ کنگلومراهایی که قطعات آن از کوارتزیت، گابرو و ماسه‌سنگ تشکیل شده باشند.

۲۸- کدام گزینه زیر مفهوم تنش را بیان می‌کند؟

- ① حاصل تنش ایجاد رفتار الاستیک و سپس پلاستیک در سنگ‌هاست.
 ② تنش در سطح زمین و به‌طور ناگهانی باعث رفتار شکننده می‌شود.
 ③ درزه‌های سنگ حاصل رفتار پلاستیک است.
 ④ نیروهای داخلی در سنگ که باعث بروز تغییر حالت از جامد به خمیری می‌شود.

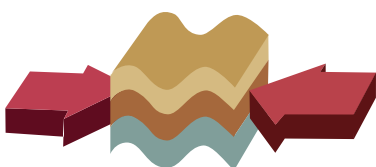
۲۹- کدام عبارت درست است؟

- ① با داده‌های لرزه‌نگاری و اطلاعات تاریخی از گسل‌ها می‌توان لرزه‌های رخ داده را بررسی کرد.
 ② با مشاهده عکس‌های هوایی، می‌توان مصالح قابل استفاده در سازه‌ها را تعیین کرد.
 ③ تونلی پایدار است که زیر سطح ایستابی حفر شده باشد.
 ④ برای ایجاد پایداری در دامنه‌ها باید پوشش‌های گیاهی را کاهش داد.

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

- ① مقاومت آبرفت‌های پی سد
 ② نوع تنش‌های وارده بر سنگ‌های پی سد
 ③ پایداری دامنه‌ها در برابر ریزش
 ④ وضعیت پستی و بلندی‌های محل احداث سازه

۳۱- کدام عبارت، با توجه به تصویر زیر، وضعیت سنگ‌ها را، به‌درستی بیان می‌کند؟



- ① با رفع تنش، به حالت اولیه باز می‌گردد.
 ② با ایجاد شکستگی، درزه‌ها به‌وجود می‌آیند.
 ③ با کم شدن تنش، مقاومت سنگ تغییر نمی‌یابد.
 ④ پس از رفع تنش، به‌طور کامل به حالت اولیه باز نمی‌گردد.

۳۲- پس از آبیگری سد، کدام ویژگی اهمیت فراوان دارد؟

- ① شکل مخزن ② نفوذ پذیری کف ③ رنگ سد ④ تکیه گاه های سد

۳۳- مهم ترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن و است.

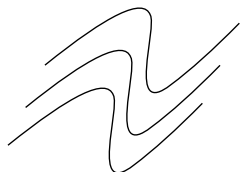
- شرایط زمین شناسی منطقه و مصالح قرضه در دسترس شرایط زمین شناسی منطقه و بودجه کشور
شکل منطقه و مصالح قرضه در دسترس مورفولوژی منطقه و بودجه در دسترس

۳۴- احداث سازه بر روی کدام سنگ زیر مطلوب است؟

- ① شیل ② گچ ③ نمک ④ ماسه سنگ

۳۵- با توجه به شکل زیر، رفتار لایه های سنگی و شرایط ایجاد این ساختار چگونه است؟

- ① رفتار پلاستیک، تنش ناگهانی ② رفتار الاستیک، گرما و فشار زیاد اعماق
③ رفتار الاستیک، تنش به طور ناگهانی ④ رفتار پلاستیک، تنش در اعماق زمین



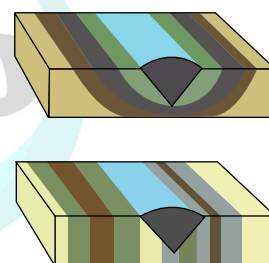
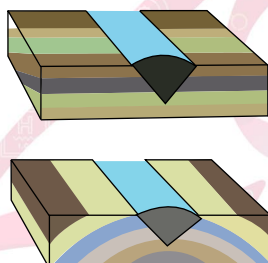
۳۶- کدام عبارت در رابطه با کاربرد مصالح خاک در راه سازی نادرست است؟

- ① بالاست همان سنگ معدن شکسته است. ② لایه اساس به عنوان لایه نفوذپذیر آب عمل می کند.
③ لایه رویه شامل شن، ماسه و قیر است. ④ لایه زیراساس شامل سنگ شکسته است.

۳۷- کدام یک از مصالح زیر در زیر سازی باند فرودگاه مهرآباد به کار رفته است؟

- ① آسفالت ② رس ③ بتن ④ ماسه و شن

۳۸- نامطلوب ترین مورد برای ساخت سد و مخازن آبی کدام شکل زیر است؟



۳۹- کدام گزینه در احداث سد درست است؟

- ① در پشت یک سد فشار زیادی از طرف سنگ ها به تکیه گاه وارد می شود.
② آبرفت ها یا سنگ های پی سد وزن زیادی ندارند و فشار زیادی به آب وارد نمی کنند.
③ یکی از عوامل مهم در مکان یابی سازه ها، مقاومت زمین پی آن ها در برابر نیروهای وارده است.
④ سنگ های پی سد در برابر تنش های ناشی از وزن سد دچار گسیختگی و نشست می شوند.

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

- ① با زهکشی رواناب های حاصل از بارندگی، استحکام زیر سازی را بیشتر می کند.
② با کنترل رطوبت، پایداری خاک های ریزدانه را افزایش می دهد.
③ با دانه بندی، مناسب، نفوذپذیری خاک را کنترل می کند.
④ با نگهداری ریل ها، پایداری سطح زمین را بیشتر می کند.

۴۱- دلیل استفاده از هسته رسی در ساخت سدهای خاکی چیست؟

- ① نفوذپذیری کم ② مقاومت زیاد ③ تخلخل کم ④ سختی کم



۴۲- در ساخت سدهای خاکی از استفاده می‌شود، زیرا

- ۱) رس - با کمی فشار و جذب آب، خاصیت نفوذناپذیری نشان می‌دهد. (پ)
 ۲) شن - زهکشی زیادی دارد. (ک)
 ۳) ماسه - با مقداری سیمان، مانع عبور آب می‌شود. (پ)
 ۴) رس و ماسه - اختلاط این دو ماده نفوذپذیری بالایی دارد. (ک)

۴۳- ابتدایی ترین واکنش سنگ ها در برابر تنش کدام است؟

- ۱) پهن شدگی کانی ها (پ) تغییر شکل الاستیکی
 ۲) تغییر شکل خمیرسان (ک) ردیف شدن کانی های ورقه ای

۴۴- در هنگام ساخت سازه کدام مورد نقشی ندارد؟

- ۱) مقدار گياخاک (پ) استحکام زمین
 ۲) تراکم زمین (ک) ارتفاع محل

۴۵- کدام عبارت در ارتباط با «بالاست» صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) در بخش روسازی کاربرد دارد. (پ) از خرد کردن کانسنگ‌ها ایجاد می‌شود.
 ۲) در نگهداری ریل‌های آهن نقش دارد. (ک) نوعی از مصالح سنگی است.

۴۶- یکی از وظایف مهم زمین‌شناس

- ۱) تشخیص احتمال وقوع فرایندهای مخرب و ارائه روش‌های مقابله با آن‌ها است. (پ)
 ۲) ارائه روش‌های مقابله با خطر است به نحوی که سازه‌ها مرمت و بازسازی شوند. (ک)
 ۳) حفاظت از تأسیسات و سازه‌های عمرانی است. (پ)
 ۴) تشخیص حتمی وقوع فرایندهای مخرب می‌باشد. (ک)

۴۷- در برش عرضی از یک جاده مهندسی‌ساز، به ترتیب از عمق به سطح، کدام بخش‌ها قابل مشاهده هستند؟

- ۱) اساس، بالاست، ماسه، قیر (پ) سنگ ریز، شن، ماسه، قیر
 ۲) زیراساس، اساس، آستر، رویه (ک) بالاست، زیراساس، اساس، رویه

۴۸- چهار سنگ مناسب برای پی‌سازه‌ها عبارتند از:

- ۱) ماسه‌سنگ - گابرو - کوارتزیت - هورنفلس (پ) هورنفلس - شیبست - ماسه‌سنگ - گابرو
 ۲) گابرو - شیل - کوارتزیت - هورنفلس (ک) گابرو - هورنفلس - سنگ گچ - سنگ آهک

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

«متخصصین زمین‌شناسی مهندسی، می‌توانند نقش مهمی در هدایت پروژه‌های عمرانی کشورمان داشته باشند.»

- ۱) بررسی مقاومت مواد سطحی زمین (پ) مطالعه پراکندگی عناصر در پوسته زمین
 ۲) مطالعه مغناطیس زمین و مقاومت الکتریکی سنگ‌ها (ک) بررسی فرایندهای فرسایشی و تبدیل رسوبات به انواع سنگ

۵۰- کدام ویژگی در سنگ‌های کربناتی وجود ندارد؟

- ۱) اغلب درزه دارند. (پ) ۵۰٪ آن‌ها کانی کربناتی است. (ک) رسوبی هستند. (پ)
 ۲) کانی ژئیس‌اند. (ک)

۵۱- همه عبارت‌ها، دلیل مناسبی برای تمرکز مطالعات زمین‌شناسان، در شناسایی «مناطق با کم‌ترین هوازدهی، در احداث فضاهای زیرزمینی هستند، به جز:

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

۵۲- کدام یک از موارد زیر نوعی حرکت دامنه‌ای است؟

- ۱) برش (پ) تنش (ک) کشش (پ)
 ۲) لغزش (ک)

۵۳- از میان روش‌های بیان شده کدام مورد برای شناسایی گسل‌ها استفاده می‌شود؟

- ① نقشه‌های جغرافیایی ② تاریخچه تخریب سازه‌ها ③ نمونه‌برداری از معدن ④ مشاهدات صحرایی

۵۴- کدام مقایسه صورت گرفته در مورد مقاومت سنگ‌ها در برابر تنش درست نیست؟

- ① گابرو < شیل ② ماسه سنگ < سنگ گچ ③ کوارتزیت < شیل ④ شیل < هورنفلس

۵۵- کیفیت آب سد در کدام منطقه نامناسب‌تر است؟

- ① ماسه سنگ ② سنگ آهک ③ سنگ گچ ④ شیل

۵۶- در ساخت تونل‌های زیردریایی، چه مطالعات ویژه‌ای نسبت به سازه‌های روی خشکی، ضروری است؟

- ① وضعیت مصالح ② مقاومت آن‌ها ③ شرایط آب و هوایی منطقه ④ ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب دریا

۵۷- دو ویژگی ریف‌های مرجانی کدامند؟

- تخلخل زیاد - نفوذپذیری کم تخلخل کم - نفوذپذیری زیاد تخلخل کم - نفوذپذیری زیاد تخلخل زیاد - نفوذپذیری زیاد

۵۸- در جدول زیر چد منطقه برای احداث سد مناسب‌تر است؟

منطقه A	منطقه B	منطقه C	منطقه D
سنگ‌های تخییری	کوارتزیت	آهک بدون حفره	ماسه سنگ

② ۲

④ ۴

① ۱

③ ۳

۵۹- برای احداث جاده از مصالح خاک در بخش زیرسازی و روسازی استفاده می‌شود.

- ① از مصالح خاک در بخش زیرسازی و روسازی استفاده می‌شود. ② از مصالح خاک فقط در زیرسازی استفاده می‌شود.
③ از مصالح سنگی و بتنی در بخش زیرسازی و روسازی استفاده می‌شود. ④ از مصالح صنعتی و بتنی در بخش زیرسازی استفاده می‌شود.

۶۰- پدیده لغزش در خاک‌های با اندازه ذرات بر اثر افزایش رخ می‌دهد.

- ① کوچک‌تر از ۰.۰۷۵ میلی‌متر، رطوبت ② بزرگ‌تر از ۰.۰۷۵ میکرون، رطوبت
③ شن و ماسه، زهکش ④ کوچک‌تر از ۰.۰۷۵ میلی‌متر، مواد آلی