

بسمه تعالی

گروه زمین شناسی و محیط زیست استان گیلان

زمین شناسی پایه یازدهم

زمین شناسی و سازه های مهندسی

با سپاس فراوان از سرگروهها و دبیران محترم که در تدوین سوالات با گروه زمین شناسی استان همکاری نمودند. (اقای سالار شایگان-خانم مریم رجبی-خانم فریده مهدی زاده-خانم آرزیتا کریمی فرد-خانم شکیبا فرهادی-خانم مریم نصررمزی-خانم منیره ربیعی-خانم زینب حسین پور-خانم راضیه ملک فرنود-خانم مریم سجودی)

سرگروه زمین شناسی استان : رهبر

آذر ماه ۹۶

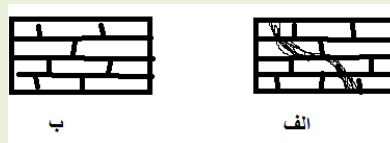
سوالات بخش مفهومی:

۱- چرا مکانهایی که چشمه های پر آب دارند ممکن است برای ساخت سازه مناسب نباشد.

۲- اگر در منطقه ای خاک رس زیاد باشد بهتر است چه نوع سدی انجا احداث شود؟ چرا؟

۳- احتمال نشست زمین پس از احداث سد در یک منطقه چیست؟

۴- دو قطعه سنگ زیر موجود است:



الف: کدام سنگ برای ایجاد سازه پایدارتر است؟ چرا؟

ب: مقاومت در برابر تنش در کدام سنگ بیشتر است؟

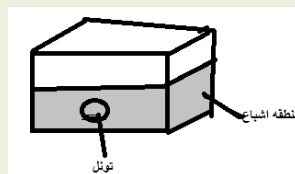
ج: اگر جنس سنگ آهک باشد در چه صورتی برای ساخت سازه مناسب خواهد بود؟

۵- بنظر شما حفر تونل در مناطق باتلاقی پایداری بیشتری دارد یا کمتر؟ توضیح دهید

۶- الف: تونل شماره الف در منطقه تهویه و تونل شماره ۲ در منطقه اشباع زده شده است؟

ب: کدام یک سازه پایدار تری است؟ چرا؟

۷- آیا ساخت تونل در شکل زیر مناسب است؟ با دلیل توضیح دهید.

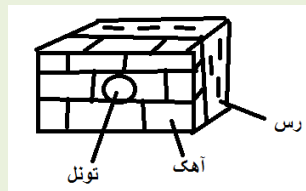


۸- ساخت سازه های زیرزمینی در استان گیلان چه مشکلاتی دارد؟ برای حل این موضوع چه باید کرد؟

۹- سد الف در لایه های سنگ تبخیری و سد ب بر روی سنگ گابرو بنا شده است این دو سد را از لحاظ کیفیت آب و استحکام بدنه و حجم آب پشت سد با یکدیگر مقایسه کنید.

۱۰- لغزش در ترانشه یک جاده در اثر چه عاملی ایجاد میشود. این پدیده بیشتر در استانهای شمالی رخ می دهد یا استانهای مرکزی؟ چرا؟

۱۱- آیا احداث تونل در شکل زیر مناسب می باشد؟ چرا؟



۱۲- در منطقه ای یک سازه بتنی محکم ساخته شده که پس از مدتی دچار نشست شده است. به نظر شما در ساخت این سازه به چه مواردی توجه نشده است.

۱۳- فرسایش زمین های پشت سد چه تاثیری بر مخزن سد دارد.

۱۴- در صورتی که سد الف در زمین های گچی و سبب در زمین های گرانیتی زده شود.

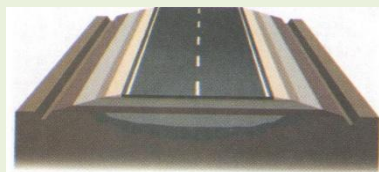
الف: مقدار املاح آب این سدها چگونه است؟

ب: احتمال کاهش مقدار حجم آب پشت کدام سد وجود دارد؟ چرا؟

۱۵- تفاوت و تشابه درز و چین خوردگی را از نظر نوع تغییر شکل، عمق ایجاد بنویسید.

۱۶- شکل زیر آسفالت را نشان می دهد:

به نظر شما ارتباطی بین کانسنگ و راه سازی وجود دارد؟ توضیح دهید؟



سوالات بخش دانشی:

۱- درستی و نادرستی هریک از عبارات زیر را تعیین کنید:

-سد ها از نظر نوع مصالح ساختمانی به دو گروه خاکی و سنگی تقسیم می شوند.

-مغارها برای ایجاد تاسیسات زیرزمینی مانند نیروگاه ها و ایستگاه های مترو استفاده می شوند.

-پایداری خاک های ریز دانه به میزان رطوبت آن ها بستگی دارد.

-در زیر سازی ریل های راه آهن، از مصالح خرده سنگی استفاده می شود.

-سنگهای آذرین می توانند تگیه گاه مناسبی برای سازه ها باشند.

-مواد جامد بر اثر تنش ، تغییر شکل نمی دهند.

-سنگهای کربناتی بیش از ۵۰ درصد ترکیبشان، کانیهای کلسیت و دولومیت است.

-درسد تنش کششی باعث گسیختگی سنگ می شود.

-انحلال پذیری سنگهای آهکی از سنگهای تبخیری بیشتر است.

-هرچقدر رطوبت خاکهای دانه ریز بیشتر باشد پایداری آنها کمتر است.

-چین خوردگی ها حاصل تغییر شکل خمیرسان سنگهاست.

-قطر ماسه بزرگتر از ۰/۰۷۵ میلیمتر است.

-احداثی بر روی سنگ گچ سبب ناپایداری آن می شود.

-یکی از ظایف مهم زمین شناس ارائه روش های مقابله با وقوع فرایندهای مخرب است.

-پایداری زمین یکی از مسائل اصلی در ساخت و نگهداری سازه ها است.

-مورفولوژی محل احداث سازه، در پایداری آن تاثیر قابل توجهی ندارد.

-وجود سنگ های تبخیری در مخزن سد، باعث کیفیت مطلوب آب می شود.

- سنگ های آذرین می توانند تکیه گاه مناسبی برای سازه ها باشند.
- سنگ های تبخیری بهترین سنگ ها برای تکیه گاه سد محسوب می شوند.
- وجود حفرات انحلالی در سنگ آهک باعث نشست زمین پشت سد می شود.
- وجود حفرات انحلالی در هورنفلس باعث فرار آب سد می شود.
- ماسه سنگ ها استحکام لازم برای ساخت سازه را دارند.
- شیل به علت انحلال زیاد تکیه گاه مناسبی برای احداث سازه نیست.
- شیل به علت مقاوم نبودن در برابر تنش ها، سنگ مناسبی برای احداث سد نیست.
- بیش از ۵۰ درصد کانی های کربناتی درزه دار هستند.
- بیش از ۵۰ درصد سنگ های آذرین درزه دار هستند.
- از عوامل موثر در مکان یابی سازه ها ، نفوذپذیری سنگ و خاک است.
- سنگ آهک ضخیم لایه و فاقد حفرات انحلالی ، تکیه گاه مناسبی برای احداث سازه نیست.
- انحلال پذیری سنگ های آهکی بیش از سنگ های تبخیری است.
- ساخت سد بر روی سنگ های تبخیری به مرور زمان باعث ناپایداری بدنه سد می شود.
- بعضی سدها به طور همزمان چند هدف را تامین می کنند.
- مقاومت انواع سنگ ها در برابر تنش های وارده یکسان است.
- در انتخاب ساختگاه سد، وضعیت شیب لایه های سنگی مورد توجه قرار می گیرد.
- انباشته شدن رسوبات در مخزن سد ، باعث افزایش کارایی سد می شود.
- تونل هایی که در زیر ارتفاع سطح ایستابی قرار می گیرند مقاوم ترند.
- برخورد با آبهای زیر زمینی باعث توقف بعضی از پروژه های عمرانی می شود.
- رسوبات وارد شده به مخزن سدها، ظرفیت مفید مخزن را افزایش می دهند.

- ظرفیت مفید مخزن، با وارد شدن رسوبات به محل سد، کاهش می یابد.
- آبهای زیر زمینی بر ایمنی سازه های سطحی موثرند.
- بخش بزرگی از خسارات پروژه های عمرانی، ناشی از برخورد با آبهای زیر زمینی است.
- در سدهای بتنی از ماسه، شن، رس و قلوه سنگ استفاده می شود.
- رطوبت زیاد خاک های ریزدانه باعث روان شدن آنها می شود.
- لغزش خاک در دامنه ها به میزان رطوبت آنها بستگی دارد.
- پایداری خاک های ریزدانه با جذب رطوبت رابطه مستقیم دارد.
- روسازی جاده از دو بخش زیر اساس و رو اساس تشکیل می شود.
- روسازی جاده از دو بخش آستر و رویه تشکیل می شود.
- بخش آستر در احداث جاده ها، به عنوان لایه زهکش عمل می کند.
- بخش زیر اساس در جاده ها، مخلوطی از شن، ماسه و قیر است.
- بخش زیر اساس با ترکیبی از شن و ماسه، به عنوان لایه زهکش در جاده ها عمل می کند.
- "بالاست" علاوه بر نگهداری ریل ها عمل زهکشی را به عهده دارد.
- شاخه ای که امکان ساخت سازه را با توجه به فشارهای وارده بررسی می کند، پترولوجی نام دارد.
- زمین شناسی مهندسی نقش مهمی را در ساخت و هدایت پروژه های عمرانی ایفا می کند.
- یکی از عوامل مهم در مکان یابی ساختگاه سازه ها، مورفولوژی محل احداث است.
- هر چه مقاومت سنگ بیشتر باشد، سطوح شکست بیشتر است.
- مقاومت انواع سنگ ها در برابر تنش های وارده، متفاوت است.
- سنگ های تبخیری مانند سنگ گچ، مقاومت مناسبی در برابر تنش دارند.
- سنگ آهک ضخیم لایه که دارای حفرات انحلالی است تکیه گاه خوبی برای احداث سازه می باشد.

- رسوبات وارد شده به مخزن سد ، ظرفیت سد را افزایش می دهند.
- احداث تونل در منطقه ای با لایه بندی موازی آسانتر و هزینه کمتری دارد
- مصالح به کار رفته در سازه های مختلف ، مشابه است.
- در خاک های درشت دانه، اندازه ذرات بزرگتر از ۰/۷۵ میلیمتر است.
- استفاده از گابیون روشی برای کاهش خطر تهدید سازه ها در مناطق شیب دار است .
- ماسه و شن از خاکهای ریز دانه محسوب می شوند.
- برای ساخت سدهای خاکی از هسته رسی استفاده می شود.
- سنگهای تبخیری در برابر تنش مقاوم بوده و برای ساخت سازه مناسب هستند .
- انواع سنگهای دگرگونی تکیه گاه مناسبی برای سازه های سنگین می باشد .
- اگر تنش از حد مقاومت سنگ بیشتر شود، سنگ به حالت اولیه خود باز می گردد.
- احداث تونل در مکانهایی که محور تونل موازی با لایه بندی می باشد، مناسبتر است.
- پی و تکیه گاه سد امیر کبیر از سنگ های آذرین می باشد.
- قرار گیری سنگ های آهکی در زیر یک سد، خطرناک تر از قرار گیری سنگ های تبخیری زیر سد است .
- استفاده از سنگ آهک برای پی و تکیه گاه سازه ها ، می تواند مشکلات جدی از قبیل فرار آب به همراه داشته باشد.
- فرآیند مغزه گیری از گمانه های اکتشافی، در مطالعات آغازین یک پروژه انجام شود.
- برای ساخت یک بزرگراه می توان از سنگ شیست استفاده کرد.
- بالاست در زیر سازی جاده های ریلی استفاده می شود.
- تونل هایی که در بالای سطح ایستابی قرار می گیرند از پایداری بیشتری برخوردارند.
- رفتار کش سان یعنی اینکه سنگ با اعمال تنش دچار تغییر شکل می شود و پس از رفع تنش به طور کامل به حالت اولیه خود بر نمی گردند.

- تونل هایی که بر روی سطح ایستایی قرار می گیرند از پایداری بیشتری برخوردار هستند.

- مغاره ها فضاهای زیر زمینی بسیار بزرگی هستند که برای انتقال فاضلاب استفاده می شوند.

- تنش عبارت است از حداکثر نیرو یا ترکیبی از نیروها که سنگ می تواند تحمل کند.

- بر مبنای دانه بندی خاک ها، رس و ماسه جزء خاک های ریزدانه محسوب می شوند.

کدام یک از جملات زیر صحیح و کدام یک غلط است:

الف) مورفولوژی یا پستی و بلندی های محل احداث سازه، در پایداری آن تاثیر قابل توجهی ندارد. ص O غ O

ب) مقدار و نوع تغییر مواد جامد در اثر تنش به رفتار آنها در برابر تنش بستگی دارد. ص O غ O

ج) همیشه سازه ها بر روی خشکی بنا می شوند. ص O غ O

د) مواد مورد نیاز برای هر سازه، باید دارای مقاومت، نفوذپذیری و اندازه دانه های مشخص باشد. ص O غ O

هر یک از موارد سمت راست با کدام مورد سمت چپ مرتبط است به هم وصل کنید. (یک مورد در سمت چپ اضافی است)

الف- ماسه سنگ - اگر رطوبت داخل آن از حدی بیشتر شود به شکل خمیری در می آید.

ب- سنگ های کربناته - اغلب در زردار هستند.

ج- گچ - استحکام لازم برای ساخت سازه را دارد.

د- شیست - انحلال پذیری آن زیاد است.

م- رس - سست و ضعیف هستند.

- هر یک از موارد سمت راست با کدام مورد سمت چپ مرتبط است به هم وصل کنید. (یک مورد در سمت چپ اضافی است)

الف- بالاست	۱- شن و قلوه سنگ
ب- رس	۲- توزیع بار چرخ ها
ج- سدهای خاکی	۳- ریز دانه

د- گابرو	۴- شست
	۵- پی سنگ سرد

هریک از گزینه‌های سمت راست را به گزینه مربوط به آن در سمت چپ وصل کنید (یک گزینه در سمت چپ اضافی می‌باشد):

A

B

۱- تنش کششی

الف- تامین آب شرب

۲- مبنای طبقه‌بندی خاک‌ها

ب) گسستگی سنگ

۳- تنش فشاری

ج) دانه‌بندی

۴- سدها

د) استخراج مواد معدنی

ه) متراکم شدن سنگ

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

-چال‌های باریک و عمیقی که در محل احداث سازه حفر می‌شود نام دارد.

-خرده سنگ‌هایی که در زیر سازی ریل راه آهن به کار می‌رود نام دارد.

-تنشی که باعث متراکم شدن سنگ می‌شود نام دارد.

-روسازی در جاده‌ها شامل دو بخش و است.

-عوامل مهم در مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها، در برابر نیروی وارده است.

-تونل‌هایی که در سطح ایستایی قرار می‌گیرند، از پایداری بیشتری برخوردارند.

-لغزش خاک در دامنه‌ها در ماه‌های مرطوب سال ناشی از حالت خاک است.

-یکی از عوامل موثر در مکان‌یابی سازه‌ها خاک و سنگ است.

-پایداری خاکهای ریزدانه، به میزان آنها بستگی دارد.

- جنس روسازی جاده از دو بخش و..... تشکیل می شود.
- جنس زیرسازی جاده از دو بخش.....و..... تشکیل می شود.
- تنش فشاری باعث.....سنگها می شود.
- آسفالت مخلوطی از شن,.....و..... است.
- یکی از خطراتی که سازه ها را در مناطق شیب دار و کوهستانی تهدید میکند خطر.....و.....مواد در دامنه است.
- خاکهای ریزانه مانند رس ولای،اندازه ذراتشان کوچکتر از.....میلی متر است.
- سدها، از نظر نوع مصالح ساختمانی به کار رفته، به دو دسته و تقسیم می شوند.
- تونل هایی که در بالای سطح ایستابی قرار دارند، از پایداری برخوردار هستند.
- اگر تنش از حد مقاومت سنگ بیشتر شود، سنگ دچار می شود.
- از مسائل اصلی در ساخت و نگهداری سازه ها است.
- یکی از مسائل اصلی در ساخت و نگه داری سازه ها است.
- قبل از اجرای پروژه های عمرانی انجام مطالعات زمین شناسی آنها ضروری است.
- مقدار و نوع تغییر شکل ایجاد شده در اجسام به رفتار آنها در برابر بستگی دارد.
- پی سنگ سد امیر کبیر از جنس سنگ.....است.
- سنگ های تبخیری مانند.....و.....در برابر تنش مقاوم نیستند.
- تونل های که در بالای قرار می گیرند یا احداث از پایداری بیشتری برخوردار هستند.
- هر چه مقاومت سنگ ها در برابر تنش ها بیشتر باشد، سنگ ها هستند.
- مقدار و نوع تغییر شکل ایجاد شده در مواد جامد به بستگی دارد.
- سنگ های تکیه گاه مناسبی برای سازه ها می باشند.
- انحلال پذیری سنگ های تبخیری از سنگ های آهکی است.

- تونل هایی که در بالای سطح ایستابی قرار میگیرند، از پایداری برخوردارند.

- پایداری خاکهای ریزدانه به میزان آنها بستگی دارد.

- یکی از مسائل اصلی در ساخت و نگهداری سازه ها ، زمین است.

- حداکثر تنش یا ترکیبی از تنشها که سنگ می تواند تحمل کند بدون آنکه بشکند را می گویند.

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

- پایداری خاکهای ریز دانه به میزان آنها بستگی دارد.

- اجرای پروژه های عمرانی مانند، سد، نیروگاه، برج ها و.... ----- نامیده می شود

- مقدار و نوع تغییر شکل ایجاد شده در مواد بر اثر تنش به ----- آنها در برابر تنش بستگی دارد.

- انحلال پذیری سنگ های تبخیری ----- از سنگ های آهکی است.

- پایداری خاک های ریزدانه به میزان ----- بستگی دارد.

- در بخش زیر اساس جاده ها که به عنوان ----- عمل می کند از مخلوط شن و ماسه و سنگ شکسته استفاده می شود.

- به پستی و بلندی های روی زمین ----- می گویند.

- اگر رطوبت در خاک های ریزدانه از حدی بیشتر شود، خاک به حالت ----- در می آید و تحت تاثیر ----- خود روان می شود.

- تونل هایی که در بالای ----- قرار می گیرند، از پایداری بیشتری برخوردار هستند.

- هرچه رطوبت خاک های ریزدانه باشد پایداری آنها است .

- در راه سازی، بخش به عنوان لایه زهکش عمل می کند.

- مصالح مورد استفاده در زیر سازی و تکیه گاه ریل های راه آهن است.

- پایداری خاک های دارای ذرات کوچک تر از 0.075 میلی متر، به آن بستگی دارد.

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

- یکی از مسائل اصلی در ساخت و نگه داری سازه ها است.

- در پایداری سازه ها و تاثیر قابل توجهی دارد.

-یکی از عوامل مهم در مکان یابی ساختگاه سازه ها ، در برابر نیروهای وارده است.
-سنگ آهک ضخیم لایه که حفرات انحلالی باشد، پی و تکیه گاه برای احداث سازه می باشد.

-انحلال پذیری سنگ های تبخیری (سنگ گچ و سنگ نمک)، بیش از سنگ های است.
-تونل هایی که در بالای سطح ایستابی قرار می گیرند از پایداری برخوردار هستند.
-پایداری خاک های ریزدانه به میزان بستگی دارد که هر چقدر بیشتر باشد، پایداری خاک است.

در عبارتهای زیر کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- بر اثر عامل تنش (کششی - فشاری) گسستگی در سنگ ایجاد می شود.
- بر اثر تنش وارد شده بر سنگهای ناحیه ای ، چین خوردگی ایجاد شده است . رفتار این مجموعه سنگها در برابر تنش از نوع (الاستیک - پلاستیک) بوده است.
- حفاری زیرزمینی برای ایجاد ایستگه مترو از نوع (تونل - مغار) است.
- اندازه ی ذره ی شن (بزرگتر - کوچک تر) از ۰/۰۷۵ میلیمتر است.
- هر چه مقاومت در مقابل تنشها (بیشتر - کمتر) باشد درزه ها و شکستگیها بیشتر است.
- پایداری خاک ها به (میزان رطوبت - ترکیب) آنها بستگی دارد.
- ترانشه ها، فرورفتگی های (کوتاه و عمیق - طویل و عمیق) می باشند.
- لغزش خاکها در دامنه ها و ترانشه ها در ماه های مرطوب سال ناشی از (رطوبت خاک - درشتی ذرات) است.
- مهم ترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن (شرایط زمین شناسی - آب و هوا) منطقه است.

در شکل زیر قسمت های مختلف سد را نامگذاری نمایید.



به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

- الف- شاخه ای از زمین شناسی است که ویژگیهای مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارها را بررسی میکند.
 ب- یکی از کاربردهای مصالح خرده سنگی، در زیرسازی و تکیه گاه کدام خطوط ارتباطی است؟
 ج- سدها از نظر نوع مصالح ساختمانی به کاررفته، به چند دسته تقسیم می شوند؟
 د- کدام سازه به منظور ذخیره آب، مهار سیلاب، و تامین آب شرب و کشاورزی و... احداث میشود؟

کدام یک از اشکال زیر جهت ساخت سد با در نظر گرفتن فرار آب و پایداری بدنه مناسب تر است؟ چرا؟



ب

الف

به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید:

- الف) هرچه مقاومت در برابر تنش ها کمتر باشد، پایداری سنگ و سطوح شکست آن چگونه می شود؟
 ب) کدام نوع سنگ آهک، تکیه گاه خوبی برای سازه ها می باشد؟
 ج) اگر سنگ های داخل تونل وضعیت مطلوبی نداشته باشند چه روشی به کار گرفته می شود؟
 د) مهمترین خطر سازه ها در مناطق شیب دار و کوهستانی چیست؟
 ه) بالاست خطوط راه آهن کشور چگونه تامین می شود؟

در تصویر زیر کدام روش های پایداری دامنه ها نشان داده شده است نامگذاری نمایید.



الف

ب

ب: این روش ها را با هم مقایسه کنید.

جدول را کامل کنید:

اثر بر روی سنگ	نوع تنش
.....	کششی
متراکم شدن
.....	برشی

- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

- منشا طبقه بندی مهندسی خاک چیست؟
- رو سازی جاده ها از چه بخش هایی تشکیل شده است؟
- قبل از اجرای پروژه های عمرانی چه مطالعاتی ضروری است؟
- چرا سنگ های پی سد، باید در برابر تنش های ناشی از وزن سد مقاوم باشند؟
- انواع تنش را نام ببرید.
- در آزمایشگاه های تخصصی چه بررسی هایی بر روی نمونه های برداشت شده انجام می شود؟
- هر یک از تنش های فشاری و کششی چه تاثیری بر سنگ های یک منطقه دارد؟
- درزها و گسل ها چگونه در سنگها ایجاد می شوند؟
- در چه صورت سنگ آهک ، تکیه گاه مناسبی برای سازه ها می باشد؟
- سنگ آهک حفره دار چه مشکلاتی در محل احداث سد به وجود می آورد؟
- مهمترین عامل در تعیین نوع سد چیست؟
- در مطالعات زمین شناسی سد ، کدام بخش ها مورد بررسی قرار می گیرد؟
- وضعیت زمین شناسی مخزن یک سد چگونه باید باشد؟

- با توجه به سطح ایستایی کدام تونل ها مناسب ترند؟ چرا؟

- کدام تونل ها با توجه به ارتفاع پایداری بیشتری دارند؟

- یکی از عوامل مهم ناپایداری تونل را بنویسید.

- چرا گاهی دیواره و سقف تونل با روکش بتن پوشیده می شود؟

- لغزش توده های سنگ در پشت سد، چه خطراتی ایجاد می کند؟

- وجود هسته رسی چه ضرورتی برای احداث سد خاکی دارد؟

- مبنای طبقه بندی مهندسی خاک چیست؟

- لغزش خاک در ترانشه ها ناشی از چیست؟

- خاک های دانه ریز و دانه درشت، کجا مورد استفاده قرار می گیرند؟ (سه مورد نام ببرید)

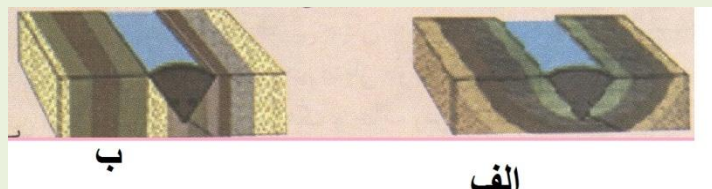
- لایه های مختلف راه (جاده) بر روی بستر را به ترتیب نام ببرید.

- الف: شکل زیر کدام تغییر شکل را در جسم نشان می دهد؟



ب: پدیده ای در زمین که این نوع تغییر شکل را نشان می دهد نام ببرید.

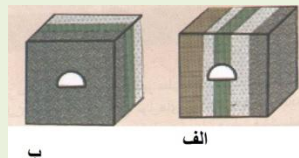
آیا اشکال زیر جهت ساخت سد مناسب هستند؟ چرا؟



به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.

- نیروی که داخل سنگ بر واحد سطح وارد می شود چه نام دارد؟
- در مطالعات زمین شناسی سد، چه مواردی از نظر پایداری و فرا آب مورد بررسی قرار می گیرند؟
- درز و شکستگی های ایجاد شده در سنگ پی سازه ها، ناشی از چیست؟
- در چه صورتی سنگ آهک نمی تواند تکیه گیاه خوبی برای ساخت یک سازه مثل سد باشد؟
- برای آنکه بخش زیراساس جاده به عنوان لایه زهکشی عمل کند از چه مصالحی ساخته شود؟
- یک سازه سطحی و یک سازه زیرزمینی نام ببرید.
- تقسم بندی سدها بر چه اساسی می باشد؟
- دو عامل مهم در تقریم بندی انواع سدها نام ببرید.
- سنگ رسوبی که بیش از ۵۰ درصد آن کانی های کلسیت و دولومیت باشد چه نامیده می شود؟
- برای ساخت سازه ای مانند سد ، سنگ گچ مناسب تر است یا سنگ کربناته ؟
- سدها از چه نظر به دو دسته خاکی و بتنی تقسیم می شوند؟
- مهمترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن چیست ؟
- میل گرد در ساخت سد خاکی استفاده می شود یا سد بتنی؟
- از سنگ شکسته برای زیرسازی ساخت جاده استفاده می شود یا روسازی جاده؟
- الف) سنگ های کربناتی جزء کدام یک از گروه های سنگی هستند؟
- ب) این سنگ ها از چه کانی هایی تشکیل شده اند؟
- ج) تحت چه شرایطی در این سنگ ها غار تشکیل می شود؟
- د) در چه صورت تکیه گاه مناسبی برای احداث سازه می باشند؟

–احداث تونل در کدام شکل مناسب تر است با دلیل بیان کنید.



دلیل هر یک از موارد زیر را بنویسید.

–از مخزن سد لار آب فرار می کند.

–برای ساخت سدهای خاکی از هسته رسی استفاده می شود.

–کارآیی یک سد به تدریج از دست می رود.

–در ماههای مرطوب سال، لغزش خاکهای و دامنه ها و ترانشه ها بیشتر می شود.

–سطح طبیعی زمین برای رفت و آمد وسایل نقلیه مناسب نیست.

کلمه صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید.

–کارستی شدن در سنگ های (نمکی – کربناتی) دیده می شود.

–تکیه گاه سازه های سنگین معمولا روی سنگ های (آذرین – دگرگونی) احداث می شود

–تونل هایی که در (بالا – پایین) سطح ایستابی احداث می شوند از پایداری بیشتری برخوردارند.

–اگر محور تونل (عمودی – موازی) با لایه بندی باشد برای احداث تونل مناسب است.

۵–الف) شکل زیر چه نوع سدی را نشان میدهد؟

ب) هسته مرکزی سد چه جنسی دارد؟

ج) چرا از این نوع رسوبات در هسته سد استفاده شده است؟



در سوالات چندگزینه ای زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- کدام یک از روش های برای افزایش پایداری در دامنه ها نیست؟

الف) گابیون ب) میخ کوبی ج) تزریق اسفالت

- کدام یک از عوامل پایداری در تونل ها نیست؟

الف) خردشدگی زیاد سنگ های بستر ب) مقاومت زمین ج) وجود آب های زیر زمینی

- کدام یک از اهداف ایجاد سد نیست؟

الف) تامین آب شرب ب) مهار سیلاب ج) افزایش میزان آبدهی رود

- کدام یک تکیه گاه مناسبی برای سازه های سنگین نیست؟

الف) کوآرتزیت ب) شیل ج) هورنفلس

- کدام یک از گزینه های زیر استحکام بیشتری برای ساخت یک سازه دارد

الف) سنگهای آذرین و رسوبی آهکی ب) سنگهای آذرین و رسوبی تبخیری

ج) سنگهای آذرین و دگرگونی د) سنگهای دگرگونی آذرین و رسوبی آواری

- کدام یک از گزینه های زیر موجب توقف یک پروژه عمرانی می شود؟

الف) تعداد درزه و شکستگی ها ب) کارستی شدن ج) بالا بودن سطح ایستابی د) همه موارد

- کدام یک از سنگهای زیر می تواند در مطالعات زمین شناسی برای ساخت یک سد مکان مناسب تری باشد

الف) سنگ های دولومیتی بدون حفره ب) ماسه سنگ حفره دار ج) گابرو د) سنگ گچ

- استحکام کدامیک از سنگهای رسوبی زیر برای ساخت سازه مناسب تر است؟

الف) شیل ب) ماسه سنگ ج) سنگ گچ د) سنگ نمک

- پی سنگ سد امیر کبیر از جنس کدامیک از سنگهای زیر است؟

الف) هورنفلس ب) کوارتزیت ج) ماسه سنگ د) گابرو

- برای ساخت پی سازه ی یک اسکله ی نفتی کدام سنگ مناسب تر است؟

الف) شیست ب) شیل ج) کوارتزیت د) سنگ گچ

- در احداث جاده ، برای ساخت آستر از کدام مورد زیر استفاده می شود؟

الف) سنگ شکسته ب) خاک رس ج) قیر د) لای

- مغار برای ایجاد کدامیک از موارد زیر حفر می شود؟

الف) انتقال آب ب) استخراج مواد معدنی ج) حمل و نقل د) ایستگاه مترو

- کدام مورد زیر از وظایف مهم زمین شناس نیست؟

الف- تشخیص احتمال وقوع فرایندهای مخرب ب- ارائه روش های مقابله با پدیده های مخرب

ج- پیش بینی مخاطرات حاصل از گودبرداری د- ساخت سازه های محکم در برابر زلزله

- مطالعات زمین شناسی کدام موارد زیر را پیش بینی می کند:

الف- ریزش سنگها در جاده های کوهستانی ب- ریزش تونل ها

ج- فرار آب از سد و تخریب بدنه آنها د- تمام موارد را پیش بینی می کند.

- کدام سنگ می تواند تکیه گاه مناسب تری برای سازه ها باشد:

الف- گچ ب- گابرو ج- شیست د- شیل

- کدام سنگ نمی تواند تکیه گاه مناسبی برای احداث سازه ها باشد:

الف- کوارتزیت ب- ماسه سنگ ج- شیست د- گابرو

-بخش زیراساس جاده ها بر روی کدام قسمت قرار دارد؟

الف-آستر ب-اساس ج- رویه د- بستر طبیعی

- کدامیک از انواع تنش ها سبب گسستگی سنگ می شود.

الف- برشی ب- کششی ج- خمیرسان د- فشاری

- کدام سنگ تکیه گاه مناسبی برای سازه ها نیست؟

الف- شیست ب- هورنفلس ج- کوارتزیت د- گابرو

- پی سنگ سد امیرکبیر از کدام سنگ هست؟

الف- کوارتزیت ب- گابرو ج- گرانیت د- هورنفلس

- کدامیک از سنگهای زیر دگرگونی هستند.

الف- شیل ب- شیست ج- گابرو د- گرانیت

- اشکال کارستی در کدام یک از سنگ های زیر ایجاد می شود؟

الف- گابرو ب- آهک ج- ماسه سنگ د- کوارتزیت

- کدامیک از سنگ های زیر پی و تکیه گاه خوبی برای احداث سد نمی باشد؟

الف- ماسه سنگ ب- سنگ آهک ج- گنیس د- کوارتزیت

- در مناطق شیب دار کوهستانی، کدامیک از سنگ ها حرکات دامنه ای بیشتری ایجاد می شود؟

الف- رسی ب- سنگ گچ ج- سنگ آهک د- شیست

- کدامیک از سنگ های زیر نمی توانند تکیه گاه مناسبی برای سازه ها باشند؟

الف- گابرو ب- شیست ها ج- کوارتزیت د- هورنفلس

- کدامیک از گزینه های زیر از موارد استفاده از مغار نمی باشد؟

الف- نیروگاه ها ب- ایستگاه های مترو ج- انتقال آب د- ذخیره نفت

- کدامیک از سنگ‌های زیر در برابر تنش مقاوم هستند و استحکام لازم برای ساخت سازه را دارند؟

الف-سنگ گچ ب-ماسه سنگ ج-سنگ نمک د-شیل‌ها

- کدامیک از موارد زیر از روش‌های پایداری دامنه‌ها در نواحی کوهستانی نمی‌باشد؟

الف-ایجاد پوشش گیاهی ب-میخ کوبی ج-ایجاد دیواره‌های حائل د-قرار دادن لایه‌ای از سنگ

- انحلال پذیری سنگ های تبخیری از سنگ های آهکی و حفره های در این سنگ ها از دیگر سنگ ها تشکیل می شود.

الف) بیشتر - کندتر ب) بیشتر - سریع تر

ج) کمتر - کندتر د) کمتر - سریع تر

- کدام یک از موارد طبقه بندی مهندسی خاک نمی باشد؟

الف) دانه بندی ب) پایداری خاک ج) درجه خمیری بودن د) مواد آلی

- از مغارها برای همه موارد زیر استفاده می شود به جز

الف) ایجاد ایستگاه مترو ب) ذخیره نفت ج) استخراج مواد معدنی د) ایجاد تاسیسات زیرزمینی

- زمین شناسی مهندسی کدام یک از موارد زیر را شامل می شود؟

الف) فرآیندهای توده های آذرین در درون زمین را بررسی می کند.

ب) رفتار و ویژگی های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده را بررسی می کند.

ج) عناصر و منابع روی زمین و چگونگی تشکیل آنها را بررسی می کند.

د) به مطالعه شیوه های انتقال و رفع آلاینده ها می پردازد.

- کدامیک از سنگهای زیر برای پی سازه ها مناسب نیستند؟

الف) گابرو ب) کوارتزیت ج) شیست د) سنگ گچ

- چند مورد از جملات زیر صحیح هستند؟

A) مغارها برای ایجاد نیروگاه ها و ذخیره نفت استفاده می شوند.

(B) پوشش سقف تونل به وسیله قطعات بتن بر پایداری آن می افزاید.

(C) نفوذ پذیری دیواره ها و کف مخزن سد از ظرفیت مفید مخزن می کاهش دهد.

(D) برای استخراج مواد معدنی و ایستگاه های مترو ، تونل حفر می کنند.

(E) بین فشار آب زیر زمینی و پایداری تونل ها رابطه مستقیم وجود دارد.

(د) ۵ مورد

(ج) ۴ مورد

(ب) ۳ مورد

(الف) ۲ مورد

- کدامیک از سازه های زیر از سازه های دریایی می باشد؟

(د) پالانه نفتی خارک

(ج) تونل نیایش

(ب) نیروگاه نوشهر

(الف) سد لتیان

- از کدامیک از روشهای زیر برای پایدارسازی شیب زمین استفاده نمی شود؟

(د) دیوار حائل

(ج) میخ کوبی

(ب) خاکبرداری

(الف) گابیون

- کدام مورد جزء سازه های دریای محسوب نمی شوند.

(د) مغارها

(ج) پل ها و جاده ها

(ب) پایانه ی نفتی

(الف) اسکله ها

- کدام ویژگی رس ها سبب شده تا از آن ها برای ساخت سدهای خاکی استفاده کنند.

(الف) چگالی نسبتا بالا ، نامحلول بودن آن در آب

(ب) با ترکیبات آهکی آب به صورت سیمان در می آید.

(ج) با وارد شدن فشار و جذب کمی آب ، نفوذناپذیر می شود.

(د) سیمان به راحتی در بین فضاهای خالی آن نفوذ می کند.

- کدامیک از سنگ های زیر تکیه گاه مناسب برای استحکام سازه هستند؟

(ب) سنگ گچ ، کوارتزیت ، شیست

(الف) ماسه سنگ ، شیل ، سنگ های آذرین

(د) هورنفلس ، سنگ آذرین ، شیل

(ج) ماسه سنگ ، کوارتزیت ، سنگ آذرین

- بریدن سنگ و شکستن آن در اثر چه نوع تنشی ایجاد می شود؟

الف) کششی ب) فشاری ج) برشی د) خمیرسان

- کدامیک از موارد زیر در پایداری سازه تأثیر بسزایی دارد؟

الف) میزان نفوذ پذیری سازه ب) مورفولوژی محل احداث سازه

ج) جنس مصالح به کار رفته در سازه د) استحکام سنگها

- تنش موجب سنگ شده و شکل آن را تغییر می دهد.

الف) برشی - گسستگی ب) فشاری - بریدن

ج) کششی - گسستگی د) کششی - بریدن

- کدامیک از عبارات زیر نا درست است؟

الف) مقاومت سنگ یعنی حداقل تنشی که سنگ می تواند تحمل کند.

ب) هر چه مقاومت سنگ در مقابل تنش کمتر باشد پایداری آن کمتر است.

ج) درزه ها باعث ناپایداری سنگ یا خاک پی سازه ها می شوند.

د) اگر تنش بیش از مقاومت سنگ باشد درزه به وجود می آید.

-جدول زیر را در مورد انواع تنش ها کامل کنید

تغییر شکل	اثر بر روی سنگ	نوع تنش
		کششی
	متراکم شدن سنگ	
		

به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید:

الف) نتیجه افزایش رطوبت در خاک‌های ریزدانه و علت افزایش خاک‌ها در ماه‌های مرطوب چیست؟

ب) نقش زمین‌شناسی در مکان‌یابی تونل‌ها و مغارها را شرح دهید.

ج) اگر سد بر روی لایه‌هایی از سنگ گچ احداث شود، چه مشکلاتی را به وجود می‌آورد؟

د) تاثیر رسوبات رودخانه‌ای در ظرفیت مفید سدها را توضیح دهید.

به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید.

- یکی از وظایف مهم زمین‌شناسی در رابطه با سازه‌های مهندسی چیست؟

- در انجام مطالعات زمین‌شناسی قبل از اجرای پروژه‌های عمرانی چه مواردی مورد بررسی قرار می‌گیرند؟

- در پایداری سازه‌های عمرانی چه عاملی تاثیر قابل توجهی دارد؟

- یکی از عوامل مهم در مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها چه چیزی است؟

- مصالح بالادست در زیرسازی راه آهن چگونه تهیه می‌شود؟

الف:تنش را در تصویر زیر توضیح دهید :



ب پدیده‌های مشابه این تصویر در زمین به چه صورتهایی دیده می‌شود.

-زمین‌شناسان برای مکان‌یابی سازه چه نوع مطالعاتی انجام می‌دهند؟

-زمین‌شناسان برای مکان‌یابی سازه‌ها چه نوع مطالعاتی انجام می‌دهند؟

-منظور از مصالح قرصه چیست؟

-اهداف لازم برای ساختن یک سد را بنویسید.

-فرق ترانشه و مغار را بنویسید.

-تنش را تعریف کرده و انواع آن را نام ببرید.

-ترانشه را تعریف کنید.

-امروزه با چه روشهایی دامنه ها را پایدار می کنند؟

- منظور از مقاومت سنگ چیست؟

-انواع رفتار سنگها در برابر تنش کدامند؟

-چهار اقدام برای پایداری دامنه ها را نام ببرید.

تنش های وارده بر یک سنگ یا خاک به چه شکل های می باشد؟

-منظور از مقاومت سنگ چیست؟

-با توجه به مشکلاتی که آبهای زیر زمینی برای سازه ها ایجاد می کند. به سوالات پاسخ دهید.

الف) در احداث کدام سازه ها باید آبهای زیر زمینی مطالعه شوند؟

ب) کدام مشخصه آبهای زیر زمینی عامل ناپایداری فضاهاى زیر زمینی است؟

ج) اگر بعد از احداث یک سازه زیر زمینی آب به داخل آن نفوذ کند چه اقدامی باید انجام شود؟

- کدام مخاطرات طبیعی در احداث سازه ها و پایداری آنها باید مطالعه شوند؟

- در مطالعات زمین شناسی که به منظور اجرای پروژه های عمرانی انجام می شود ، چه مواردی مورد بررسی قرار می گیرند؟

- هر یک از سنگ های زیر را از نظر مقاومت در برابر تنش (مقاوم _ ضعیف) مشخص نمایید .

(گابرو _ کوارتزیت _ شیست _ نمک)

- در چه شرایطی دیواره و سقف تونل را با محافظی از بتن می پوشانند؟

- تفاوت مصالح به کار رفته در سدهای بتنی و سدهای خاکی را بیان نمایید .

- رابطه بین " ریز دانه بودن رسوب " و " میزان رطوبت " را در پایداری دانه های خاک بیان کنید.

- قبل از اجرای پروژه های عمرانی بررسی چه چیزی ضروری است ؟

- سازه چیست؟
- ارتباط پایداری زمین و ساخت سازه ها را بنویسید؟
- یکی از عوامل مهم در مکانیابی ساختگاه سازه ها چیست؟
- تنش چیست؟ به چند صورت ممکن است ایجاد شود؟
- در مطالعات آغازین یک پروژه چه اقداماتی انجام می شود؟
- مقاومت سنگ یعنی چه؟
- رفتار کشسان یعنی چه؟ اگر تنش از حد مقاومت بیشتر باشد چه اتفاقی رخ می دهد؟
- نحوه ی پیدایش غارها در سنگ های کربناتی را بنویسید؟
- نقش مهم برآورد میزان و کنترل آب های زیرزمینی در ساخت تونل ها و مغارها را توضیح دهید؟
- اهمیت و کاربرد خاک های دانه ریز و دانه درشت را بگویید؟

- تصویر زیر مغزه نامیده میشود. بیان کنید:



الف: در کدام مرحله مطالعاتی احداث سازه و چگونه تهیه میشود.

ج: کاربرد مغزه چیست؟

- تنش را تعریف کنید و انواع تنش در سنگ ها را نام ببرید؟
- تونل ها و مغارها هر کدام برای چه اهدافی احداث می شوند؟ عامل مهم ناپایداری این سازه ها چیست؟ راهکار مناسب ارائه دهید؟
- به طور خلاصه نقش مطالعات زمین شناسی را در پایداری سازه ها توضیح دهید.
- علت لغزش خاک در دامنه ها و ترانشه ها در ماه های مرطوب سال را توضیح دهید؟
- انواع رفتار سنگ ها را برابر تنش را بنویسید و در مورد هر کدام با ذکر مثال توضیح دهید.
- سنگ های کربناتی به چه نوع سنگ هایی گفته می شود؟
- مهم ترین عوامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن چیست؟
- در مطالعات زمین شناسی سد چه مسائلی مورد بررسی قرار می گیرد؟
- از عوامل مهم ناپایداری تونل ها و فضاهای زیرزمینی چه می باشد؟
- چرا دیوار و سقف تونل را با محافظی از بتن یا سایر مصالح می پوشانند؟
- امروزه چه اقداماتی برای پایداری دامنه ها، انجام می دهند نام ببرید.

- لغزش خاک در دامنه ها و ترانشه ها به ویژه در ماه هی مرطوب سال ناشی از چیست؟
- برای احداث جاده از مصالح خاک و خرده سنگها در چه بخشهایی استفاده می شود، در مورد هر کدام توضیح دهید.
- بر مبنای دانه بندی، خاک ها به چند دسته تقسیم می شود در مورد هر کدام توضیح کوتاهی دهید.
- مقاومت هر یک از سنگ های زیر در برابر تنش چگونه است: ۱) - سنگ های آذرین ۲- سنگ های دگرگونی ۳- سنگ های رسوبی
- در مکان یابی سازه ها آگاهی از کدام خصوصیت زمین لازم است؟
- اگر سدی بر روی سنگ گچ ساخته شود چه مشکلاتی در آینده بوجود می آید؟
- در یک منطقه کوهستانی و شیب دار مجبور به احداث چند سازه شده ایم. برای جلوگیری از خطر ریزش کوه و سقوط دامنه ها چه اقداماتی باید انجام دهیم؟
- کدام یک از سنگ های زیر برای احداث سد مناسب و کدامیک نامناسب است؟ علت را بنویسید.
- الف) سنگ کربناتی (کلسیت)
- ب) گابرو
- ج) شیست
- د) نمک
- در ساخت یک جاده برای بخش زیر اساس و لایه آسترو رویه از چه مصالحی استفاده می شود؟
- قسمت های مختلف یک سد بقنی را نام ببرید.
- بعد از آبگیری یک سد بر کدام بخشهای آن فشار زیادی وارد می شود؟
- مهم ترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن کدامند؟
- حفاری زیر زمینی به دو صورت تونل و مغار انجام می شود. آن دو را با هم مقایسه کنید.
- تنش را تعریف کنید.

- توضیح دهید که غار چگونه تشکیل می شود؟

- در مطالعات زمین شناسی سد ، چه مواردی مورد بررسی قرار می گیرد؟

- تونل ها به چه منظورهای مورد استفاده قرار می گیرند؟

- مغارها به چه منظورهای مورد استفاده قرار می گیرند؟

- بخش بزرگی از مشکلات و خسارتها در پروژه های عمرانی و معدنی ناشی از چیست؟

-در مطالعات زمین شناسی سنگ بستر، برای احداث سازه، چه نکاتی مورد بررسی قرار می گیرد؟ (اشاره به ۴ مورد)

- سنگ های پی سد چگونه باید باشد؟ چرا؟

-الف-مطالعات آغازین یک پروژه ساخت سازه، به چه منظوری انجام می شود؟ب-اولین گام عملی این مرحله چیست؟

-مطالعه پروژه احداث سازه، پس از نمونه برداری گمانه ها ، چگونه ادامه می یابد؟

- واکنش سنگ ها در برابر انواع تنش ها چگونه است ؟ توضیح دهید.

- اگر مقدار تنش وارده بر سنگی از حد مقاومت سنگ بیشتر شود، چه واکنش هایی در سنگ رخ می دهد؟ با مثال توضیح دهید.

-الف- سنگ آهک حفره دار چه مشکلاتی در محل احداث سد به وجود می آورد؟

ب-سنگ های تبخیری چ گونه اند؟

ج-یک سنگ رسوبی مقاوم که می تواند تکیه گاه مناسبی برای احداث سد باشد، نام ببرید.

-الف-سنگ های تبخیری را نام ببرید و بنویسید چه مشکلاتی در احداث سد به وجود می آورد؟

ب-وجود این سنگها در محدوده دریاچه سد، چه تاثیری بر کیفیت آب می گذارد؟

- سد چگونه سازه ای است؟(چهار مورد بنویسید)

-سد به چه منظور احداث می شود؟(چهار مورد بنویسید)

الف-در مطالعات زمین شناسی سد ، کدام بخش ها مورد بررسی قرار می گیرد؟

ب-این بخش ها به چه منظور مورد مطالعه قرار می گیرد؟

- تفاوت مغار و تونل را شرح دهید.

- الف-مغار چیست؟

ب- به چه منظور مورد استفاده قرار می گیرد؟

ج- در چه مکان هایی احداث می شود؟

- در مکان یابی سازه های دریایی ، کدام نکات مورد توجه قرار می گیرد؟

- در مناطق دارای گسل ، مطالعات زمین شناسی چگونه انجام می شود؟(به طور خلاصه بنویسید)

- در مطالعات مکان یابی سازه ها در هر یک از موارد زیر چه چیز تعیین می شود:

الف- بررسی عکس های هوایی منطقه

ب- داده های ثبت شده لرزه نگار

- امروزه برای جلوگیری از خطر ریزش کوه چه اقداماتی انجام می شود؟(۴ مورد)

- مصالح به کار رفته در سدهای خاکی و بتنی چه تفاوتی دارند؟

- پایداری خاک های ریزدانه با میزان رطوبت چه رابطه ای دارد؟ توضیح دهید.

- در مورد بخش های مختلف جاده ها پاسخ دهید:

الف- به عنوان لایه زهکش عمل می کند.

ب- بر روی بستر طبیعی قرار دارد.

ج- از جنس اسفالت است و سطحی ترین بخش جاده ها را تشکیل می دهد.

د- مخلوطی از شن و ماسه و یا سنگ شکسته است.

- الف- "بالاست" چگونه تهیه می شود؟

ب- کاربرد این مصالح در راه آهن چیست؟

- در مکان یابی سازه ها افزون بر شناسایی گسلها ، چه موارد دیگری مورد توجه زمین شناسان است؟
- امروزه با چه اقداماتی دامنه هایی که در معرض خطر ریزش و سقوط هستند را پایدار می کنند؟
- در مکان یابی سازه ها با استفاده از چه اطلاعاتی احتمال فعالیت مجدد گسل را مشخص می کنند؟
- طبقه بندی مهندسی خاکها بر چه مبنایی انجام می شود؟
- لغزش خاکها در دامنه ها و ترانشه ها ، ناشی از چیست؟
- چرا برای احداث جاده از مصالح خاک در بخش زیرسازی و روسازی استفاده می شود؟
- دو بخش روسازی برای احداث جاده کدامند؟
- دو بخش زیرسازی برای احداث جاده کدامند؟
- مخلوط شن و ماسه و قیر چه نام دارد و برای کدام بخش جاده سازی استفاده می شود؟
- علت استفاده ی بالاست در زیرسازی ریلهای راه آهن چیست؟
- بالاست مورد نیاز خطوط راه آهن از چه طریقی بدست می آید؟
- در مکان یابی ساخت سازه های دریایی توجه به چه مواردی ضروری می باشد؟
- یکی از خطرانی که سازه ها را در مناطق شیبدار و کوهستانی تهدید می کند ، چیست؟
- دلیل پوشش سقف و دیواره ی تونل از بتن چیست؟
- مغزه گیره یعنی چه؟
- کارستی شدن یعنی چه؟ و در چه سنگهایی اتفاق می افتد
- به چه دلیل برای ساخت سدهای خاکی از رس استفاده می شود
- گابیون چیست؟ و به چه منظور ایجاد می شود؟
- زمین شناسان در مرحله مطالعات مکان یابی سازه ها چه نکاتی را باید مورد توجه قرار دهند.
- کدامیک از سنگ های نامبرده پی و تکیه گاه مناسبی برای احداث سد نمی باشد؟ چرا؟ ۷۲

الف- سنگ گچ ب- گابرو

- در تنش برشی چه اتفاقی در سنگ می افتد که سنگ بریده می شود
- دو سنگ را نام ببرید که اگر سد سازی بر روی آن انجام گیرد کیفیت آب سد بیشتر تغییر می کند
- انحلال پذیری چه سنگهایی بسیار زیاد است؟ با مثال
- مورفولوژی یعنی چه؟
- با توجه به مورفولوژی یک منطقه کوهستانی چه قسمتی از دره برای ایجاد سد مناسب می باشد.
- تنش کششی و فشاری هر کدام چه اثری بر روی سنگ می گذارند؟
- بخشهای مختلف یک سد را نام ببرید.
- چه عاملی به مرور زمان از ظرفیت مفید مخزن سد می کاهد؟
- زمین شناسان چگونه احتمال فعالیت مجدد گسل ها را مشخص می کنند.
- کج شدن تیرهای چراغ برق در دامنه ناشی از چه چیزی می باشد؟ توضیح دهید.
- قبل از اجرای پروژه های عمرانی چه مواردی در مورد سنگ بستر سازه ها مورد بررسی قرار میگیرد؟
- چه عاملی در پایداری سازه ها تاثیر دارد؟
- منظور از تنش در سنگ چیست؟
- انواع تنش در سنگ ها را نام ببرید. هر یک از آنها چه تاثیری بر سنگ ها دارند؟
- در مطالعات آغازین یک پروژه به منظور نمونه برداری و بررسی سنگ بستر چه اقداماتی انجام می شود؟
- منظور از مقاومت سنگ چیست؟
- مقاومت و پایداری در سنگ ها چه رابطه ای با هم دارند؟
- انواع رفتار مواد در برابر تنش ها را نام ببرید.
- رفتار کش سان، در مواد جامد را توضیح دهید.
- رفتار خمیر سان در مواد جامد را توضیح دهید.
- انواع سنگ هایی که در پی سازه ها استفاده می شوند را نام ببرید.
- ۳ نوع سنگ تبخیری را نام ببرید.
- عوامل مهم در مکان یابی سازه ها را نام ببرید.

- اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) سنگ های کربناتی ب) سد ج) مصالح قرصه
- دو مورد سنگ کربناتی و دو مورد سنگ تبخیری نام ببرید.
- هر یک از موارد سنگ گچ و دولومیت به ترتیب چه نوع سنگی هستند؟
- سد ها از نظر نوع مصالح بر چند نوعند؟ چه عواملی در تعیین نوع سد و محل احداث آن نقش دارند؟
- چگونه از فرار آب در محل مخزن سد جلوگیری می کنند؟
- در مطالعات زمین شناسی سد، چه مواردی بررسی می شود؟
- حفاری های زیر زمینی به چه شکل هایی است؟
- اهداف احداث تونل را بنویسید.
- مغار چیست؟ به چه منظوری استفاده می شود؟
- از عوامل مهم در ناپایداری تونل ها و فضاهای زیرزمینی را بنویسید.
- ۳ مورد از سازه های دریایی را نام ببرید.
- در هنگام ساخت سازه های دریایی به چه مواردی باید توجه کرد؟
- راه های پایدار کردن دامنه ها برای جلوگیری از ریزش را بنویسید.
- در سدهای بتنی از چه موادی استفاده می شود؟
- در سدهای خاکی از چه موادی استفاده می شود؟
- برای احداث جاده از چه نوع مصالحی استفاده می شود؟
- هر کدام از بخش های زیرسازی و روسازی در احداث جاده را بنویسید.

واژه های زیر را تعریف کنید.

-تنش-تنش فشاری-تنش کششی-تنش برشی-حد مقاومت سنگ-مغار-گمانه-ترانشه-بالاست-آستر-زیراساس