

بانک سوال کتاب زمین شناسی یازدهم

زمین شناسی و سازه های مهندسی

۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

گروه دبیران زمین شناسی

شهرستان کاشان

سوالات : درست یا نادرست

- ۱- شکل شناسی وپستی وبلندی ها ، در پایداری سازه تاثیر قابل توجهی ندارد.
- ۲- تنش فشاری فقط باعث گسستگی سنگ می شود.
- ۳- زمین شناسان ، اطلاعات لازم را در اختیار طراحان سازه قرار می دهند.
- ۴- در مطالعات ساخت سازه ها ، اولین مرحله ، بررسی زمین شناسی منطقه است.
- ۵- به مقدار نیروی وارده بر واحد سطح در داخل سنگ را تنش می گویند.
- ۶- هر چه مقاومت سنگ در برابر تنش بیشتر باشد، سطوح شکست آن بیشتر است.
- ۷- پی سنگ سد امیرکبیر ، از نوع سنگ دگرگونی است.
- ۸- سنگ های شیست ، ضعیف و سست هستند و برای پی سازه ها مناسب نیستند.
- ۹- سنگ آهک کارستی ، تکیه گاه مناسبی برای پی سازه ها می باشند.
- ۱۰- انحلال پذیری سنگهای آهکی از همه سنگها بیشتر است.
- ۱۱- ماده ای که بعد از رفع تنش به حالت اولیه خود باز می گردد، خمیرسان یا پلاستیک نامیده می شود.
- ۱۲- مهمترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن، شرایط زمین شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز است.
- ۱۳- برای آنکه فرار آب از مخزن سد صورت نگیرد ، باید دیواره ها و کف مخزن نفوذناپذیر باشد.
- ۱۴- مغارها به منظور انتقال فاضلاب یا استخراج مواد معدنی مورد استفاده قرار می گیرند.
- ۱۵- فضای مغارها از فضای تونل ها بزرگتر است.
- ۱۶- جریان و فشار آب زیرزمینی از عوامل مهم ناپایداری تونلها و فضای زیرزمینی است.
- ۱۷- در مکان یابی سازه های زیرزمینی ، باید به نکاتی مثل ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب نیز دقت کرد.

- ۱۸- تونلهایی که زیر سطح ایستابی قرار می گیرند، از پایداری بیشتری برخوردار هستند.
- ۱۹- حرکات دامنه ای شامل لغزش، ریزش، خزش و جریان گل است.
- ۲۰- رانش جزو روشهایی است که برای مقابله با ناپایداری دامنه ها بکار گرفته می شود.
- ۲۱- مواد مورد نیاز برای هر سازه ، باید علاوه بر مقاومت و نفوذپذیری، میزان مواد آلی آنها نیز مشخص باشد.
- ۲۲- در سدهای خاکی ، از ماسه ، شن، سیمان و قلوه سنگ استفاده می شود.
- ۲۳- هرچه رطوبت خاکهای دانه ریز کمتر باشد، پایداری آنها بیشتر است.
- ۲۴- اگر رطوبت خاکهای دانه درشت از حدی بیشتر شود، خاک به حالت خمیری درمی آید و تحت تاثیر وزن خود روان می شود.
- ۲۵- بخش زیرسازی جاده ، شامل اساس و زیراساس است.
- ۲۶- یکی از کاربردهای قطعات سنگی بالاست در روسازی جاده ها است.
- ۲۷- در لایه های آستر و رویه از مخلوط شن، ماسه و قیر استفاده می شود.
- ۲۸- به فرورفتگی های طبیعی و مصنوعی که پهنای آن از ژرفایش بیشتر باشد، ترانشه گفته می شود.
- ۲۹- طبقه بندی مهندسی خاکها ، بر مبنای دانه بندی، درجه خمیری بودن و نفوذپذیری آنها انجام می شود.
- ۳۰- در خاکهای دانه درشت ، اندازه ذرات بزرگتر از 0.75 میلی متر است.
- ۳۱- لغزش خاکها در دامنه ها و ترانشه ها ، در ماه خرداد کمتر از ماه بهمن است
- ۳۲- بخش زیراساس بعنوان لایه زهکش عمل می کند.
- ۳۳- در ساخت سازه های دریایی علاوه بر مطالعات زمین شناسی منطقه، به جریانهای دریایی و ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب دریا نیز باید توجه کرد.
- ۳۴- برای بررسی موقعیت لایه ها از مشخصات شیب و امتداد استفاده می شود.
- ۳۵- سنگهای کربناتی در ترکیب خود بیش از 50% کانی های کلسیت و ژیپس دارند.
- ۳۶- مقدار و نوع تغییر شکل ایجاد شده در سنگها به ترکیب آنها بستگی دارد.
- ۳۷- چال های عمیق و باریکی که در نقاط مختلف محل احداث سازه حفر می شود را گمانه می نامند.

سوالات : تستی

1- کدام یک از موارد زیر سازه نیست؟

الف- برج مخابراتی ب- اسکله ج- غار آهکی د- تونل

2- کدام در پایداری سازه تاثیر قابل توجهی دارد؟

الف- مور فولوژی ب- نفوذ پذیری ج- آب وهوا د- شکل سازه

3- کشش سبب و فشار سبب.....سنگ می شود.

الف- تراکم - تراکم ب- تراکم - گسستگی ج- گسستگی - تراکم د- برش - تراکم

4- در کدام تنش افزایش چگالی ایجاد می شود؟

الف- فشاری ب- کششی ج- برشی د- موارد الف و ج

5- واحد اندازه گیری تنش چیست؟

الف- نیوتن بر سانتی متر ب- نیوتن بر متر ج- نیوتن بر متر مکعب د- نیوتن بر متر مربع

6- در کدام تنش تغییر حجم حاصل نمی شود؟

الف- فشاری ب- کششی ج- برشی د- تراکمی

7- حفر گمانه، جهت اندازه گیری کدام ویژگی سنگ های پی سازه است؟

الف- مقاومت ب- گسستگی ج- نفوذ پذیری د- جنس خاک

8- کدامیک از موارد زیر، در مطالعات آغازین یک پروژه صورت می گیرد؟

الف- حفر پی سازه ب- تعیین نقشه مهندسی سازه ج- تعیین نوع مصالح د- حفر گمانه

9- تنش یعنی:...

الف- فشار داخلی ب- نیروی داخلی ج- نیروی خارجی د- فشار خارجی

۱۰- سنگ های پی سد، در برابر تنش ناشی از وزن سد،.....باشند تا دچارنشوند.

الف- نفوذ پذیر-گسیختگی ب- مقاوم- گسیختگی ج-مقاوم- تراکم د- نفوذپذیر-تغییر شکل

۱۱- کدام یک نتیجه رفتار پلاستیک در سنگ ها می باشد؟

الف-درزه ب- گسل ج- برش د- چین

۱۲- کدام یک نتیجه رفتار شکننده در سنگ ها نیست؟

الف- درزه ب- گسل ج- چین د- موارد الف و ب

۱۳- کدام سنگ آذرین است؟

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

۱۴- کدام سنگ رسوبی است؟

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

۱۵- پی سنگ سد امیرکبیر، از کدام سنگ است؟

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

۱۶- کدام سنگ دگرگونی است؟

الف- تبخیری ب- هورنفلس ج- شیل د- ماسه سنگ

۱۷- کدام سنگ می تواند تکیه گاه مناسبی برای پی سازه باشد؟

الف- گچ ب- شیل ج- شیست د- کوارتزیت

۱۸- کدام سنگ مقاومت کمتری دارد؟

الف- هورنفلس ب- شیل ج- ماسه سنگ د- کوارتزیت

۱۹- کدام سنگ تبخیری است؟

الف- گچ ب- شیل ج- شیست د- کربناتی

۲۰- کدام سنگ به مقدار زیاد کانی های کلسیت و دولومیت دارد؟

الف- گچ ب- کربناتی ج- شیل د- ماسه سنگ

۲۱- غارها در کدام سنگ ها به وجود می آیند؟

الف- رسی ب- کربناتی ج- شیل د- شیست

۲۲- انحلال پذیری کدام سنگ بیشتر است؟

الف- نمک ب- رس ج- آهک متراکم د- آهک حفره دار

۲۳- چه عاملی در کارستی شدن و به وجود آمدن حفرات در سنگ موثر است؟

الف- شیب زمین ب- جنس سنگ ج- مقاومت سنگ د- نفوذپذیری سنگ

۲۴- کدام سنگ ها برای پی سد مناسب نیستند؟

الف- رسوبی ب- آذرین ج- تبخیری د- دگرگونی

۲۵- مهم ترین عامل در تعیین نوع سد کدام است؟

الف- شرایط زمین شناسی ب- شرایط آب و هوایی

ج- مصالح مورد نیاز و شرایط زمین شناسی منطقه د- مصالح مورد نیاز و شرایط آب و هوایی منطقه

۲۶- تعیین کدام مورد زیر، از مطالعات زمین شناسی سد محسوب نمی شود؟

الف- وسعت مخزن سد ب- جنس پی سنگ سد ج- ترکیب املاح آب سد د- شیب لایه های سنگی سد

۲۷- کدام یک از کاربردهای مغار نیست؟

الف- نیروگاه ب- استخراج مواد معدنی ج- ایستگاه مترو د- ذخیره ی نفت

۲۸- کدام عامل باعث ناپایداری سازه های زیر زمینی می شود؟

الف- آبهای سطحی ب- آب زیر زمینی ج- لایه های سنگی موازی سازه د- لایه های سنگی عمود بر سازه

۲۹- به فرورفتگی های طبیعی و مصنوعی طویل و عمیق که برای شناسایی لایه های سنگی، انتقال آب و به کار می رود، چه می گویند؟

الف- تونل ب- مغار ج- ترانشه د- دره

۳۰- کدام جمله صحیح است؟

الف- تونل هایی که بالای سطح ایستابی قرار دارند، پایداری کمتری دارند.

ب- تونل هایی که بالای سطح ایستابی قرار دارند، پایداری بیشتری دارند.

ج- تونل هایی که در منطقه اشباع قرار دارند، پایداری بیشتری دارند.

د- تونل هایی که در منطقه تهویه قرار دارند، پایداری کمتری دارند.

۳۱- کدام عامل باعث فرار آب از سد می شود؟

الف- نفوذ ناپذیری تکبیه گاه ب- نفوذپذیری کف مخزن

ج- نفوذناپذیری بدنه د- لایه های سنگی موازی با کف مخزن

۳۲- کدام یک سازه آبی نیست؟

الف- اسکله ب- پایانه نفتی ج- تونل زیر دریایی د- مغار

۳۳- کدام مطالعات در مکانیابی سازه دریایی انجام نمی شود؟

الف- ویژگی فیزیکی آب ب- ویژگی شیمیایی آب دریا ج- زمین شناسی د- جریان آب زیر زمینی

۳۴- از کدام طریق نمیتوان گسل های فعال یه منطقه را شناسایی کرد؟

الف- عکس های ماهواره ای ب- خواص فیزیکی سنگ ها ج- داده های لرزه نگار د- بازدید صحرائی

۳۵- کدام یک از حرکات دامنه ای نیست؟

الف- خزش ب- ریزش ج- زمین لرزه د- جریان

۳۶- سقوط مواد در دامنه، تحت تاثیر کدام عامل است؟

الف- تراکم خاک ب- شیب زمین ج- چسبندگی خاک د- پوشش گیاهی

۳۷- کدام مورد، از روشهای پایداری دامنه ها نیست؟

الف- گابیون ب- پوشش گیاهی ج- میخ کوبی د- تزریق رس

۳۸- مواد مورد نیاز سازه، باید دارای مقاومت و و مشخصی باشند.

الف- نفوذپذیری و دانه بندی ب- نفوذناپذیری و دانه های ریز ج- استحکام و نفوذناپذیری د- مواد معدنی و آلی

۳۹- کدام ماده در هسته سدهای خاکی کاربرد دارد؟

الف- شن و ماسه ب- رس و شن ج- ریگ د- رس

۴۰- به خاک با اندازه ذرات بالای ۰/۰۷۵ میلی متر چه می گویند؟

الف- ریز دانه ب- درشت دانه ج- متوسط دانه د- بسیار ریز

۴۱- پایداری خاک های ریز دانه به کدام عامل بستگی دارد؟

الف- میزان رطوبت ب- چسبندگی ذرات ج- تراکم ذرات د- مواد آلی

۴۲- رس، شن و لای به ترتیب جزء کدام خاک ها دسته بندی میشوند؟

الف- ریز-درشت-متوسط ب- ریز-ریز-درشت ج- ریز-درشت-ریز د- درشت-ریز-درشت

۴۳- کدام لایه در جاده سازی به عنوان زهکش عمل می کند؟

الف- زیراساس ب- اساس ج- آستر د- رویه

۴۴- در زیر سازی جاده و تکیه گاه ریل راه آهن از کدام استفاده می شود؟

الف- رس ب- خرده سنگ ج- رس و ماسه د- رس و خرده سنگ

۴۵- انتخاب مناسب ترین محل برای احداث یک پل روی رودخانه، مربوط به کدام شاخه علم زمین شناسی است؟

الف- زمین شناسی اقتصادی ب- زمین شناسی ساختمانی ج- زمین شناسی مهندسی د- ژئومورفولوژی

- ۱- یکی از مسائل اصلی در ساخت و نگهداری سازه ها زمین است.
- ۲- تشخیص احتمال وقوع فرآیندهای مخرب و ارائه روشهای مقابله با آنها از وظایف مهم است.
- ۳- از مهم ترین عوامل موثر بر انتخاب محل سازه ها لایه های زمین در برابر نیروهای وارد بر آن است.
- ۴- نیرویی که در داخل سنگ بر واحد سطح وارد می شود نامیده می شود.
- ۵- به حداکثر تنش یا ترکیبی از تنش ها که سنگ می تواند تحمل کند بدون آنکه شکسته شود میگویند .
- ۶- هرچه مقاومت سنگ در برابر تنش باشد سطوح شکست بیشتری در سنگ ایجاد می شود.
- ۷- متراکم شدن سنگ از اثرات تنش بر روی سنگ است.
- ۸- تنش باعث ایجاد گسستگی در سنگ می شود.
- ۹- ماده ای که پس از رفع تنش به طور کامل به حالت اول خود باز نگردد نامیده می شود.
- ۱۰- در تنش های برشی تمایل به در سنگ وجود دارد.
- ۱۱- مقدار و نوع تغییر شکل ایجاد شده بر اثر تنش در سنگ به آنها در برابر تنش بستگی دارد.
- ۱۲- اگر تنش ایجاد شده در سنگ از حد مقاومت سنگ بیشتر شود سنگ دچار می شود .
- ۱۳- پی سنگ سد امیرکبیر از جنس سنگ است.
- ۱۴- هورنفلس یک نوع سنگ است که دارای مقاومت خوبی برای سازه های سنگین است.
- ۱۵- شیل ها به دلیل و در برابر تنش مقاوم نیستند.
- ۱۶- سنگ های تبخیری مانند سنگ گچ به دلیل در برابر تنش مقاوم نیستند.
- ۱۷- کلسیت و دولومیت جزء گروه سنگهای هستند.
- ۱۸- انحلال پذیری سنگهای بیش از سنگهای آهکی است.
- ۱۹- سنگ آهک ضخیم لایه که فاقد باشد برای ساخت و ساز مناسب است.
- ۲۰- حفره ها و غارهای انحلالی در سنگهای سریعتر از دیگر سنگ ها ایجاد می شود.
- ۲۱- سدها از نظر نوع مصالح ساختمانی به کار رفته به دو دسته و تقسیم می شوند.
- ۲۲- مهمترین عوامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن شرایط زمین شناسی منطقه و است .
- ۲۳- قرار گرفتن سنگ های در محدوده دریاچه سدها باعث تغییر نامطلوب کیفیت آب مخزن سد می شود.
- ۲۴- رسوباتی که از طریق رودها به مخزن سد حمل می شوند باعث کاهش سد می شوند.

- ۲۵_ وجود سنگ های..... در اطراف سد لار منجر به فرار آب از مخزن سد شده است .
- ۲۶_ به فضاهای زیرزمینی بزرگی که برای ایجاد تاسیسات زیرزمینی احداث می شودمی گویند.
- ۲۷_ از عوامل مهم ناپایداری تونل ها و فضاهای زیرزمینی.....و.....آب زیرزمینی است.
- ۲۸_ تونل هایی که در پایین سطح ایستابی قرار می گیرند از پایداری..... برخوردار هستند.
- ۲۹_ در مکان یابی سازه های دریایی باید مطالعات..... انجام گیرد.
- ۳۰_ به فرورفتگی مصنوعی یا طبیعی در سطح زمین که ژرفای آن از پهنایش بیشتر باشدمی گویند.
- ۳۱_ یکی از خطراتی که سازه ها را در مناطق شیبدار تهدید می کند.....است،
- ۳۲_ ایجاد دیوار حائل یکی از اقدامات جهتدامنه ها است.
- ۳۳_ لغزش توده های سنگ و خاک در مخزن سدها باعث کاهش و مخزن می شود.
- ۳۴_ درسد های از سیمان و ماسه و شن و میلگرد استفاده می شود.
- ۳۵_ در سد های خاکی از ماسه، شن ، قلوه سنگ و استفاده میشود.
- ۳۶_ طبقه بندی مهندسی خاک ها بر مبنای مقدار مواد آلی و دانه بندی وانجام می شود.
- ۳۷_ خاک ها بر مبنای دانه بندی به دو دسته و..... تقسیم می شوند.
- ۳۸_ پایداری خاک های ریزدانه به آنها بستگی دارد.
- ۳۹_ میزان رطوبت خاک های ریزدانه با میزان پایداری خاک رابطه..... دارد.
- ۴۰_ روسازی جاده از دو بخش.....و..... تشکیل می شود.
- ۴۱_ بخش زیر اساس در جاده سازی به عنوانعمل میکند.
- ۴۲_ لایه های آستر و رویه در جاده سازی از جنسمی باشند.
- ۴۳_ به قطعات سنگی که در زیر سازی و تکیه گاه ریل های راه آهن استفاده می شود..... می گویند.
- ۴۴_ بررسی رفتار و ویژگی مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده مربوط به رشته است .

- الف) کدام واکنش سنگ‌ها در برابر تنش قابل رویت نیست؟
- ب) قرارگیری کدام سنگ‌ها در زیر یک سد، بیشتر از بقیه سنگ‌ها می‌تواند باعث فرار آب از مخزن شود؟
- پ) اولین مرحله در مطالعات ساخت سازه‌ها چیست؟
- ت) در پایداری یک سازه چه موردی نقش مهمی دارد؟
- ث) استفاده از سنگ آهک کارستی به عنوان پی (تکیه‌گاه) سد چه مشکلاتی به وجود می‌آورد؟
- ج) آب‌های زیر زمینی از چند نظر در ناپایداری فضاهاى زیر زمینی (تونل) موثرند؟
- چ) تونل‌ها و مغارها در چه زمین‌های باید احداث شوند؟
- ح) چه کسانی پایداری احداث سازه را در برابر مخاطرات طبیعی مشخص می‌کنند؟
- خ) خطر ریزش کوه در چه مناطقی سازه‌ها را تهدید می‌کنند؟
- د) در احداث سازه‌های دریایی توجه به چه مواردی ضروری است؟
- ذ) مواد مورد نیاز هر سازه چه ویژگی‌های باید داشته باشد؟
- ر) روسازی جاده از چند بخش تشکیل می‌شود؟
- ز) روسازی جاده چه ویژگی‌های باید داشته باشد؟
- ژ) منظور از سدهای چند منظوره چیست؟
- س) مهمترین عوامل تعیین نوع سد و محل احداث آن را بنویسید؟
- ش) چرا در پایدار کردن دامنه‌ها و ترانشه‌ها از گابیون استفاده می‌شود؟

سوالات : تشریحی

- ۴- منظور از تنش ترکیبی وارده بر یک سنگ چیست؟
- ۵- کدام نوع سنگ های دگرگونی برای پی سازه مناسب نیستند؟ چرا؟
- ۶- چرا سطح تراز آبهای زیر زمینی باید بالاتر از سطح آب مخزن سد باشد؟
- ۷- شرایط مطلوب برای احداث سد را ذکر کنید؟
- ۸- چرا لایه بندی تقادیمی برای احداث سد نامطلوب است؟
- ۹- چرا احداث تونل در حالتی که محور تونل عمود بر لایه بندی است، مناسبتر است؟
- ۱۰- چگونه کیفیت آب مخزن یک سد کاهش پیدا می کند؟
- ۱۱- پدیده لغزش خاک ها نتیجه چیست و در چه زمانی اتفاق می افتد؟
- ۱۲- سدهای خاکی در چه جاهای ساخته می شوند؟ چرا؟
- ۱۳- علت کاربرد مصالح خاک و خرده سنگ در راه سازی را بنویسید؟
- ۱۴- آسفالت چگونه به تولید می شود؟ و در کدام قسمت جاده استفاده می شود؟
- ۱۵- کاربردهای مصالح قطعات سنگ (بالاست) در احداث ریل های آهن را بنویسید؟
- ۱۶- قطعات سنگی (بالاست ها) چگونه به وجود می آیند؟
- ۱۷- چه عوامی باعث خرابی های عمده در سدهای بزرگ جهان شده است؟
- ۱۸- چرا تونل ها نسبت به بقیه سازه ها از پایداری بیشتری برخوردارند؟
- ۱۹- در چه زمانی برای پوشش داخلی تونل از قطعات بتن استفاده می شود؟
- ۲۰- تنش را تعریف کنید و انواع آن را نام برده و هر یک از آنها چه تاثیری بر روی سنگ دارند؟
- ۲۱- منظور از مقاومت سنگ چیست؟

۲۲- هر یک از موارد داده شده چه کاربردی دارند؟

الف: تونل

ب: مغار

۲۳- معمولا دامنه های شیب دار نواحی کوهستانی را چگونه پایدار می کنند؟

پاسخنامه

سوالات : درست یا نادرست

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

سوالات : تستی

- ۱- ج- غار آهکی ۲- الف- مور فولوژی ۳- ج- گسستگی - تراکم ۴- الف- فشاری
- ۵- د- نیوتن بر متر مربع ۶- ج- برشی ۷- الف- مقاومت ۸- د- حفر گمانه
- ۹- لف- فشار داخلی ۱۰- ب- مقاوم- گسیختگی ۱۱- د- چین ۱۲- ج- چین
- ۱۳- الف- گابرو ۱۴- ج- شیل ۱۵- الف- گابرو ۱۶- ب- هورنفلس
- ۱۷- د- کوارتزیت ۱۸- ب- شیل ۱۹- الف- گچ ۲۰- ب- کربناتی
- ۲۱- ب- کربناتی ۲۲- الف- نمک ۲۳- ب- جنس سنگ ۲۴- ج- تبخیری
- ۲۵- ج- مصالح مورد نیاز و شرایط زمین شناسی منطقه ۲۶- ج- ترکیب املاح آب سد ۲۷- ب- استخراج مواد معدنی
- ۲۸- ب- آب زیر زمینی ۲۹- ج- ترانشه ۳۰- ب- تونل هایی که بالای سطح ایستابی قرار دارند، پایداری بیشتری دارند.
- ۳۱- ب- نفوذپذیری کف مخزن ۳۲- د- مغار ۳۳- د- جریان آب زیر زمینی ۳۴- ب- خواص فیزیکی سنگ ها
- ۳۵- ج- زمین لرزه ۳۶- ب- شیب زمین ۳۷- د- تزریق رس
- ۳۸- لف- نفوذپذیری و دانه بندی ۳۹- د- رس ۴۰- ب- درشت دانه ۴۱- الف- میزان رطوبت
- ۴۲- ج- ریز - درشت - ریز ۴۳- الف- زیراساس ۴۴- ب- خرده سنگ ۴۵- ج- زمین شناسی مهندسی

سوالات : جای خالی

- | | | | |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|
| ۱- پایداری | ۲- زمین شناس | ۳- استحکام و مقاوم | ۴- تنش |
| ۵- مقاومت سنگ | ۶- کمتر | ۷- فشاری | ۸- کششی |
| ۹- خمیر سان | ۱۰- بریدن | ۱۱- رفتار | ۱۲- شکستگی |
| ۱۳- گابرو | ۱۴- دگرگونی | ۱۵- تورق و سست بودن | ۱۶- انحلال پذیری |
| ۱۷- کربناتی | ۱۸- تبخیری | ۱۹- حفرات انحلالی | ۲۰- تبخیری |
| ۲۱- خاکی و بتنی | ۲۲- مصالح | ۲۳- تبخیری | ۲۴- ظرفیت مخزن |
| ۲۵- آهکی حفره دار | ۲۶- مغار | ۲۷- جریان و فشار | ۲۸- کمتر |
| ۲۹- زمین شناسی | ۳۰- ترانشه | ۳۱- ریزش کوه یا سقوط مواد | ۳۲- پایدار کردن |
| ۳۳- ظرفیت و عمر مفید | ۳۴- بتنی | ۳۵- خاک رس | ۳۶- درجه خمیری بودن |
| ۳۷- ریزدانه و درشت دانه | ۳۸- میزان رطوبت | ۳۹- معکوس | ۴۰- آستر و رویه |
| ۴۱- لایه زهکش | ۴۲- آسفالت | ۴۳- بالاست | ۴۴- زمین شناسی مهندسی |

سوال	پاسخ
الف	کشسان (الاستیکی) چون بعد از رفع تنش به حالت اولیه خود بر می گردند.
ب	سنگ گچ، چون در طول زمان حفرات انحلالی در سنگ ایجاد می شود و بدنه سد ناپایدار می شود.
پ	بررسی زمین شناسی منطقه
ت	مورفولوژی محل احداث سازه
ث	۱- فرار آب ۲- نشست زمین
ج	۱- جریان آب ۲- فشار آب
چ	در زمین های با مقاومت کافی
ح	مهندسان عمران
خ	در مناطق شیب دار و کوهستانی
د	۱- جریان های دریایی ۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آب دریا
ذ	۱- مقاومت ۲- نفوذپذیری ۳- دانه های با اندازه مشخص
ر	۱- آستر ۲- رویه
ز	باید مقاوم باشد
ژ	اینکه به طور همزمان چند هدف را دنبال می کنند
س	۱- شرایط زمین شناسی منطقه ۲- مصالح مورد نیاز
ش	۱- ایجاد زهکشی ۲- تخلیه آب اضافه

سوال	پاسخ
۴	ص ۶۰، پاراگراف آخر، خط ۲
۵	ص ۶۳، پاراگراف ۳، خط ۳
۶	ص ۶۴، پاراگراف اول، خط ۲
۷	ص ۶۴، باهم بیندیشید، شکل الف
۸	ص ۶۴، باهم بیندیشید، شکل ب
۹	ص ۶۵، باهم بیندیشید، شکل الف
۱۰	ص ۶۴، ایا می دانید ۲
۱۱	ص ۶۹، پاراگراف دوم، دو خط آخر
۱۲	ص ۶۹، جمع آوری اطلاعات
۱۳	ص ۷۰، پاراگراف اول، خط ۱ و ۲
۱۴	ص ۷۰، پاراگراف دوم، خط ۱ و ۲
۱۵	ص ۷۰، پاراگراف دوم، خط ۲
۱۶	ص ۷۰، پاراگراف دوم، خط آخر
۱۷	ص ۶۸، پاراگراف اول، خط اول
۱۸	ص ۶۶، پاراگراف اول، خط ۳
۱۹	ص ۶۶، پاراگراف اول، خط ۴
۲۰	ص ۶۰ و ۶۱، پاراگراف آخر، جدول
۲۱	ص ۶۱، پاراگراف اول، خط ۱
۲۲	ص ۶۵، پاراگراف اول
۲۳	ص ۶۷، پاراگراف اول، ۲ خط آخر