

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۶ - ، زمین شناسی-تکتونیک، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۲۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱. در امتداد عمود بر تنشهای کششی، شکستگیهای کششی به وجود می آید.

۲. در درزهها، به موازات صفحه شکستگی حرکت نسبی وجود دارد.

۳. حداکثر تنش کششی در جسم در تاری که کمترین فاصله را از محور خنثی دارد رخ می دهد.

۴. اگر تنش کششی از حد تحمل جسم تجاوز کند شکستگیهای برشی به وجود خواهد آمد.

۲- برطبق قانون کولمب در یک جسم دارای چسبندگی اگر تنش عمودی صفر باشد، تنش برشی بر روی سطوح گسیختگی آن چقدر خواهد بود؟

۱. $t=c/2$	۲. $t=c$	۳. $t=c/2+tg\phi$	۴. $t=c+tg\phi$
------------	----------	-------------------	-----------------

۳- در یک خاک غیر چسبنده اگر زاویه اصطکاک داخلی ۳۶ درجه باشد، زاویه صفحه گسیختگی چقدر خواهد بود؟

۱. ۵۳	۲. ۵۸	۳. ۶۳	۴. ۴۹
-------	-------	-------	-------

۴- ۵۰ مگاپاسکال بار ستونی توسط یک پی به ابعاد ۱×۲ متر مربع تحمل می شود، حداکثر تنش عمودی در سطح خاک زیر پی چند مگاپاسکال بر متر مربع خواهد بود؟

۱. ۱۰۰	۲. ۱۵۰	۳. ۲۵	۴. ۵۰
--------	--------	-------	-------

۵- کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱. نسبت مدولی عبارت است از نسبت مدول یانگ به مقاومت فشاری یک محوری.

۲. نسبت مدولی عبارت است از نسبت مقاومت فشاری یک محوری به نسبت مدول یانگ.

۳. نسبت مدولی عبارت است از نسبت مقاومت فشاری یک محوری به نسبت پواسون سنگ.

۴. نسبت مدولی عبارت است از نسبت پواسون به مقاومت فشاری یک محوری.

۶- اگر در یک گمانه به عمق ۶۰ متر که در یک توده سنگ حفاری گردیده است، مجموع طول مغزههای با طول بیش از ۱۰ سانتیمتر ۴۵ متر باشد RQD توده سنگ چقدر خواهد بود؟

۱. ۵۰	۲. ۶۰	۳. ۶۶	۴. ۷۵
-------	-------	-------	-------

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۶ - ، زمین شناسی-تکتونیک، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۲۹

۷- کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱. مقاومت فشاری یک محوری سنگ‌های آذرین درونی یکنواخت تر از سنگ‌های آذرین بیرونی است.
۲. مقاومت فشاری یک محوری سنگ‌های آذرین بیرونی یکنواخت تر از سنگ‌های آذرین درونی است.
۳. نسبت مدولی یک محوری سنگ‌های آذرین درونی یکنواخت تر از سنگ‌های آذرین بیرونی است.
۴. نسبت مدولی یک محوری سنگ‌های آذرین بیرونی و درونی باهم برابر است.

۸- ویژگی‌های مکانیکی سنگ‌های رسوبی آواری به کدامیک از موارد زیر بیشتر بستگی دارد؟

۱. اندازه دانه‌ها
۲. جنس دانه‌ها
۳. سیمان بین ذرات
۴. نوع کانی‌ها

۹- در سنگ‌های دگرگونی جهت یافته همانند شیست، بیشترین مقاومت فشاری سنگ در کدام جهت است؟

۱. موازی با جهت یافتگی
۲. زاویه ۴۵ درجه با جهت یافتگی
۳. عمود بر جهت یافتگی
۴. زاویه ۶۰ درجه با جهت یافتگی

۱۰- سنگ‌هایی که در شرایط طبیعی زمین شناسی و یا در اثر عوامل خارجی ناچیز بدون تغییر شکل شکسته می‌شود را چه می‌گویند؟

۱. سنگ‌های شکل پذیر
۲. سنگ‌های شکننده
۳. سنگ‌های مقاوم
۴. سنگ‌های ضعیف

۱۱- کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱. مقاومت سنگها با افزایش اندازه دانه‌ها کاهش و با افزایش اندازه حفره‌ها افزایش می‌یابد.
۲. مقاومت سنگها با افزایش اندازه دانه‌ها کاهش و با افزایش اندازه حفره‌ها کاهش می‌یابد.
۳. مقاومت سنگها با افزایش اندازه دانه‌ها افزایش و با افزایش اندازه حفره‌ها کاهش می‌یابد.
۴. مقاومت سنگها با افزایش اندازه دانه‌ها افزایش و با افزایش اندازه حفره‌ها افزایش می‌یابد.

۱۲- در منحنی دانه بندی یک خاک به ترتیب D_{10} , D_{30} , D_{60} میلی‌متر می باشد. مقادیر ۲، ۴ و ۰/۲ ضریب یکنواختی خاک چقدر است؟

۱. ۲
۲. ۱۰
۳. ۱۵
۴. ۲۰

۱۳- خاکهایی که به مقدار کافی حاوی دانه‌های بزرگ و کوچک هستند ولی دانه‌های متوسط در آن کم باشد، به چه نامی معروف هستند؟

۱. خاکهای غیریکنواخت خوب دانه بندی شده
۲. خاکهای غیریکنواخت با دانه بندی میان تهی
۳. خاکهای یکنواخت خوب دانه بندی شده
۴. خاکهای یکنواخت با دانه بندی میان تهی

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی :

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی :

عنوان درس : زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۶ - ، زمین شناسی-تکتونیک، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۲۹

۱۴ - تعریف حد خمیری خاک کدام است؟

۱. مقدار رطوبت لازم در حد بین حالت روانی و خمیری را حد خمیری می نامند.
۲. مقدار رطوبت لازم در حد بین حالت خمیری و سفتی را حد خمیری می نامند.
۳. مقدار رطوبت لازم در حد بین حالت روانی و سفتی را حد خمیری می نامند.
۴. مقدار رطوبت لازم در حد بین حالت سفتی و جامد را حد خمیری می نامند.

۱۵ - تعریف نسبت انقباض کدام است؟

۱. نسبت تغییرات بر حسب درصد حجم خشک، به میزان رطوبت بالای حد انقباض بر حسب درصد جرم خشک را نسبت انقباض می گویند.
۲. نسبت تغییرات بر حسب درصد حجم خشک، به میزان رطوبت بالای حد خمیری بر حسب درصد جرم خشک را نسبت انقباض می گویند.
۳. نسبت تغییرات بر حسب درصد حجم خشک، به میزان رطوبت بالای حد روانی بر حسب درصد جرم خشک را نسبت انقباض می گویند.
۴. نسبت تغییرات بر حسب درصد حجم خشک، به میزان رطوبت بالای رطوبت طبیعی بر حسب درصد جرم خشک را نسبت انقباض می گویند.

۱۶ - اگر در یک خاک درصد رطوبت طبیعی، حد روانی و حد خمیری به ترتیب ۲۴، ۱۸ و ۴۸ باشد، شاخص خمیری خاک چقدر خواهد بود؟

۱. ۶ ۲. ۳۰ ۳. ۲۴ ۴. ۴۲

۱۷ - اگر در یک خاک درصد رطوبت طبیعی، حد روانی و حد خمیری به ترتیب ۲۴، ۱۸ و ۴۸ باشد شاخص روانی (LI) خاک چقدر خواهد بود؟

۱. ۰/۲ ۲. ۰/۵ ۳. ۰/۳۳ ۴. ۰/۶۶

۱۸ - اگر در یک خاک خوب دانه بندی شده درصد عبوری از الک شماره ۲۰۰ به میزان ۳ درصد باشد، رده خاک در رده بندی یونیفاید کدام خواهد بود؟

۱. Gp ۲. Sp ۳. Sw ۴. MI

۱۹ - برای خاکی در حالت طبیعی $G_s = 2.58$ و $W = 24\%$ ، $e = 0.8$ مشخص شده است. مقدار وزن حجمی خشک خاک چند کیلونیوتن بر متر مکعب است؟

۱. ۱۸/۱۱ ۲. ۱۵/۶۱ ۳. ۱۶/۲۴ ۴. ۱۴/۶۱

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : .

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۶ - ، زمین شناسی-تکتونیک، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۲۹

۲۰- برای خاکی در حالت طبیعی $G_s = 2.58$ و $W = 24\%$ ، $e = 0.8$ مشخص شده است. مقدار درجه اشباع خاک (S) چند درصد است؟

۷۲/۴ .۴

۶۱/۳ .۳

۸۰/۴ .۲

۵۰/۲ .۱

۲۱- اگر وزن حجمی طبیعی زمین ۱/۸۵ گرم بر سانتیمتر مکعب باشد و عمق سطح آب زیرزمینی در عمق ۱۵ متری از سطح زمین باشد. در صورتی که G_s خاک ۲/۶۵ باشد. تنش قائم در عمق ۱۰ متری چند تن بر متر مربع خواهد بود؟

۸/۲ .۴

۸۰ .۳

۱۸/۵ .۲

۲۶/۵ .۱

۲۲- کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱. اگر نمونه خاک صرفاً اصطکاکی باشد خط کولمب از مبدا مختصات می گذرد.

۲. اگر نمونه خاک صرفاً چسبنده باشد خط کولمب از مبدا مختصات می گذرد.

۳. اگر نمونه خاک صرفاً اصطکاکی باشد خط کولمب به موازات محور افقی رسم می شود.

۴. اگر نمونه خاک دارای اصطکاک و چسبندگی باشد خط کولمب به موازات محور افقی رسم می شود.

۲۳- اگر یک نمونه خاک بدون اصطکاک باشد چسبندگی نمونه عبارت است از.....مقاومت فشاری یک محوره آن نمونه خاک.

۰.۴ یک چهارم

۰.۳ نصف

۰.۲ دو برابر

۰.۱ یک برابر

۲۴- در کدامیک از حرکت‌های دامنه‌ای، توده خاک یا سنگ در امتداد یک صفحه مستوی حرکت می کند؟

۰.۴ جاری شدن

۰.۳ واژگونی

۰.۲ لغزش انتقالی

۰.۱ لغزش گوه‌ای

۲۵- بر طبق نظر بیناوسکی مناسبترین حالت در حفاری یک تونل زمانی است که:

۱. پیشروی تونل در جهت شیب لایه بندی و امتداد لایه بندی عمود بر محور تونل باشد.

۲. پیشروی تونل در جهت شیب لایه بندی و امتداد لایه بندی عمود بر محور تونل نباشد.

۳. پیشروی تونل در خلاف شیب لایه بندی و امتداد لایه بندی عمود بر محور تونل باشد.

۴. پیشروی تونل در خلاف شیب لایه بندی و امتداد لایه بندی عمود بر محور تونل نباشد.

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : .

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۶۶ - ، زمین شناسی-تکتونیک، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۲۹

۲۶ - کدامیک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

۱. زمانی که تونل از یک تاقدیس عبور کند، باید به تنش های کششی ناشی از خمش در لایه ها توجه کرد.
۲. زمانی که تونل از یک ناودیس عبور کند، باید به تنش های کششی ناشی از خمش در لایه ها توجه کرد.
۳. اگر در مسیر تونل یک ناودیس واقع باشد هجوم آب و افزایش تنش در جداره تونل را خواهیم داشت.
۴. اگر در مسیر تونل یک تاقدیس واقع باشد هجوم آب در تونل را نخواهیم داشت.

۲۷ - در کدامیک از سدهای زیر فشار آب ذخیره شده در پشت سد به دیوارهای دره منتقل می شود؟

۱. بتنی وزنی
۲. سدخاکی
۳. سد قوسی
۴. سد بتنی پایه دار

۲۸ - در جایی که از نظر لرزه خیزی پتانسیل بالایی دارد بهتر است کدام سد بنا شود؟

۱. سد بتنی وزنی
۲. سد خاکی
۳. سد قوسی
۴. سد بتنی پایه دار

۲۹ - در جایی که سدهای قوسی ساخته می شوند باید نسبت عرض دره به ارتفاع سد چقدر باشد؟

۱. کمتر از ۱
۲. کمتر از ۱/۲
۳. کمتر از ۱/۳
۴. کمتر از ۲

۳۰ - کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱. وقتی امتداد لایه بندی موازی دره باشد نفوذ آب به پایین دست بیشتر از حالتی است که امتداد لایه بندی عمود بر دره است.
۲. وقتی امتداد لایه بندی موازی دره باشد نفوذ آب به پایین دست کمتر از حالتی است که امتداد لایه بندی عمود بر دره است.
۳. در صورتی که شیب لایه بندی عمود و یا مخالف با شیب دره باشد این نامناسبترین حالت برای احداث سد است.
۴. در صورتی که شیب لایه بندی موازی یا موافق با شیب دره باشد این مناسبترین حالت برای احداث سد است.