

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک

عنوان درس: فیزیک و مکانیک خاکهای کشاورزی، مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۳۵ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۹  
علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۸ -

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- تخلخل طبیعی در یک خاک ماسه ای ۳۰ درصد می باشد. برای تعیین چگالی نسبی خاک، ماسه خشک به صورت سست در یک نمونه گیر به حجم ۱۰۰۰ سانتیمتر مکعب ریخته شده و پس از ارتعاش به حداکثر چگالی رسیده است. جرم ماسه در سست ترین و متراکم ترین حالت به ترتیب ۱۷۱۰ و ۱۹۹۰ گرم می باشد. اگر جرم مخصوص ذرات جامد ۲/۶ باشد، نسبت پوکی خاک در حالت متراکم چقدر است؟

۰/۲۹ . ۱      ۰/۶۶ . ۲      ۰/۳۵ . ۳      ۰/۳۸ . ۴

۲- مقدار هوا در خاک توسط کدام گزینه تعریف می شود؟

۱. حجم هوا به حجم کل خاک
۲. حجم هوا به حجم منافذ خاک
۳. حجم منافذ به حجم کل خاک
۴. حجم هوا به حجم بخش جامد خاک

۳- کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده حساسیت خاک می باشد؟

۱. مقدار رطوبت بین حد روانی و خمیری
۲. تغییر حجم در برابر تغییر رطوبت
۳. میزان سختی خاک
۴. میزان تغییرات خواص فیزیکی و مکانیکی خاک دست خورده نسبت به حالت طبیعی

۴- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. حد انقباض پایینترین حد تغییر حجم مخلوط خاک است.
۲. در دامنه انقباض خاک به حالت مایع است.
۳. در حد چسبناکی شدید مخلوط آب و خاک به سایر اجسام نمی چسبد.
۴. در پایین حد انقباض حجم مخلوط آب و خاک کاهش می یابد.

۵- اگر مقدار رطوبت در حد پلاستیک و روانی به ترتیب ۲۰ و ۵۰ درصد باشد و درصد ذرات زیر ۰/۰۰۲ میلیمتر در این خاک ۱۵ درصد باشد، اکتیویته این خاک را مشخص نمایید؟

۱. غیراکتیو      ۲. نسبتاً غیراکتیو      ۳. اکتیو      ۴. شدیداً اکتیو

۶- اگر مقدار رطوبت طبیعی خاک ۳۰ درصد و حد روانی و حد خمیری در این خاک به ترتیب ۴۰ و ۱۰ درصد باشد، شاخص غلظت خاک چقدر خواهد بود؟

۱/۵ . ۱      ۰/۳۳ . ۲      ۰/۵ . ۳      ۱/۸ . ۴

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک و مکانیک خاکهای کشاورزی، مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۳۵ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۹  
- علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۸

۷- هر چقدر شیب خط روانی افزایش یابد، مقاومت برشی خاک در اثر افزایش مقدار رطوبت چه تغییری می کند؟

۱. افزایش
۲. کاهش
۳. ثابت می ماند.
۴. بسته به نوع خاک افزایش یا کاهش می یابد.

۸- اگر حد روانی و حد پلاستیک خاکی به ترتیب برابر ۲۰ و ۱۰ باشد، شاخص پلاستیسیته در این خاک چقدر می باشد؟

۱. ۱۰
۲. ۲
۳. ۰/۵
۴. ۱۵

۹- کدام یک از گزینه های زیر درست نمی باشد؟

۱. در یک رطوبت مشخص برای افزایش چگالی، بار تراکمی باید افزایش یابد.
۲. هرچه بار تراکم افزایش یابد، مقدار رطوبت بهینه برای رسیدن به حداکثر چگالی افزایش می یابد.
۳. منحنی تغییرات چگالی خشک بر حسب درصد رطوبت حداکثر مماس بر منحنی ۱۰۰ درصد اشباع می باشد.
۴. منحنی صد در صد اشباع منحنی صفر درصد هوا می باشد.

۱۰- در ساختمان لانه زنبوری عامل ته نشست ذرات در یک سوسپانسیون آب و خاک چیست؟

۱. نیروی وزن
۲. جاذبه مولکولی بین ذرات
۳. شکل ذرات
۴. نیروی وزن و جاذبه مولکولی موجود در سطح ذرات

۱۱- کدام یک از ساختمان های زیر از ذرات ریزتری تشکیل شده اند؟

۱. فلکوله
۲. اسکلتی
۳. دانه ای
۴. لانه زنبوری

۱۲- درجه تراکم در خاک های غیرچسبنده و چسبنده به ترتیب تابع کدام گزینه های می باشد؟

۱. آرایش ذرات، آرایش ذرات
۲. ساختمان، ساختمان
۳. آرایش ذرات، ساختمان
۴. ساختمان، آرایش ذرات

۱۳- عمل تراکم خاک در خاک های غیرچسبنده توسط کدام دسته از نیروها صورت می پذیرد؟

۱. دینامیکی
۲. استاتیکی
۳. ثابت
۴. ورناندن

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک و مکانیک خاکهای کشاورزی، مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۳۵ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۹  
- علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۸

۱۴- کدام گزینه در مورد منحنی تراکم در خاک صحیح می باشد؟

۱. این منحنی رطوبت را در مقابل زمان نشان می دهد.
۲. در رطوبت بهینه، مقدار چگالی خشک خاک حداقل است.
۳. منحنی تراکم صد درصد اشباع را منحنی صفر درصد هوا می نامند.
۴. با افزایش بار تراکمی، رطوبت بهینه افزایش می یابد.

۱۵- کدام خاک از لایه های مختلفی تشکیل شده است؟

۱. رسوبی
۲. شنی
۳. لومی
۴. رسی

۱۶- کدام خصوصیت خاک ارتباط بیشتری با عملیات ساختمانی و ابنیه های فنی دارد؟

۱. مقدار عناصر غذایی
۲. تراکم
۳. رطوبت
۴. بافت

۱۷- در روش طبقه بندی یونیفاید شاخص تشخیص خاک های تمیز چه می باشد؟

۱. کمتر از ۵ درصد ذرات از الک ۲۰۰ عبور کند.
۲. بیشتر از ۵۰ درصد ذرات از الک ۲۰۰ عبور کند.
۳. بیشتر از ۵ درصد ذرات از الک ۴ عبور کند.
۴. کمتر از ۵۰ درصد ذرات از الک ۴ عبور کند.

۱۸- در کدام خاک، طیف اندازه ذرات فاقد ذرات متوسط می باشد؟

۱. کربناته
۲. خوب دانه بندی شده
۳. نبود دانه ای
۴. انتقالی

۱۹- اگر قطر مؤثر ذرات ۰/۰۲ و ضریب C برابر ۱۲۰ باشد، هدایت هیدرولیکی خاک چقدر می باشد؟

۱. ۰/۰۴۵
۲. ۰/۰۴۸
۳. ۰۴۵
۴. ۰۴۸

۲۰- تحکیم و تراکم در کدام خاک ها مهمتر است؟

۱. شنی
۲. رسی
۳. لومی
۴. ماسه ای

۲۱- کدام مورد از ویژگی های تغییر شکل پلاستیک می باشد؟

۱. تدریجی
۲. سریع
۳. در خاک های غیر اشباع می باشد.
۴. در خاک های شنی دیده می شود.

۲۲- در منحنی تنش - تغییر شکل با افزایش شیب، تراکم پذیری خاک چه تغییری می نماید؟

۱. کاهش می یابد.
۲. افزایش می یابد.
۳. تغییر نمی نماید.
۴. به شکل ذرات وابسته است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک و مکانیک خاکهای کشاورزی، مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۳۵ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۹  
- علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۸

۲۳- با افزایش فشار آب منفذی تنش مؤثر خاک چه تغییری می کند؟

۱. افزایش می یابد.
۲. برابر با تنش کل در خاک می شود.
۳. برابر با فشار آب منفذی می شود.
۴. کاهش می یابد.

۲۴- کدام دگرشکلی قابل برگشت است؟

۱. خمیری
۲. پلاستیکی
۳. ارتجاعی
۴. گوشه ای

۲۵- اگر درصد تحکیم در یک خاک ۳۵ درصد باشد، فاکتور زمان در این خاک چقدر می باشد؟

۱. ۰/۰۹۶
۲. ۰/۲۷
۳. ۲۷
۴. ۹۶۱

۲۶- جهت اندازه گیری مقاومت خاک در آزمایشگاه از چه روشی استفاده می شود؟

۱. هیدرومتری
۲. دو محوری
۳. برش پره ای
۴. برش عمودی

۲۷- در کدام یک از خاک ها برش گسیختگی افقی می باشد؟

۱. رس غیراشباع
۲. رس اشباع
۳. ماسه غیراشباع
۴. ماسه اشباع

۲۸- آزمایش برش پره ای برای تعیین مقاومت کدام خاک کاربرد دارد؟

۱. لومی
۲. شنی
۳. رسی
۴. آهکی

۲۹- آزمایش تک محوری در کدام خاک کاربرد دارد؟

۱. خاک ماسه ای دست خورده
۲. خاک شنی دست خورده
۳. خاک ماسه ای دست نخورده
۴. خاک رسی دست نخورده

۳۰- در منحنی تنش - کرنش در مرحله ویسکوز، رابطه بین تنش - کرنش چگونه است؟

۱. خطی
۲. غیرخطی
۳. کاهشی
۴. مستقل از نوع خاک