

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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- در کدام گزینه تغییر پذیری خاک در جهات مختلف یکسان نمی باشد؟

۱. خاکهای انیزوتروپ ۲. خاکهای آلی ۳. خاکهای ایزوتروپ ۴. خاکهای شنی

۲- کدام گزینه در مورد منحنی تراکم در خاک صحیح نمی باشد؟

۱. این منحنی در زیر منحنی منافذ هوایی صفر می باشد.
۲. در رطوبت بهینه، مقدار چگالی خشک خاک حداکثر است.
۳. با افزایش بار تراکمی، رطوبت بهینه کاهش می یابد.
۴. منحنی تراکم حداقل مماس بر منحنی منافذ هوایی صفر می باشد.

۳- اگر D_{10} ، D_{30} و D_{60} در یک خاک به ترتیب ۲۰، ۱۴ و ۶۰ باشد، ضریب یکنواختی و قطر مؤثر در خاک به ترتیب چقدر خواهد بود؟

۱. ۴۰، ۳۵ ۲. ۳، ۲۰ ۳. ۲۰، ۲ ۴. ۳، ۱۴

۴- درجه تراکم در خاکهای چسبنده و غیرچسبنده به ترتیب تابع کدام گزینه ها می باشد؟

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

۵- در صورتی که تنش عمودی وارد بر یک نمونه خاک در یک آزمایش تک محوره ۱۰ کیلوپاسکال باشد، مقدار تنش برشی در سطحی به زاویه ۶۰ درجه چقدر خواهد بود؟

۱. ۵ کیلوپاسکال ۲. ۴/۳۳ کیلوپاسکال ۳. ۵/۵ کیلوپاسکال ۴. ۳ کیلوپاسکال

۶- در پایان پدیده تحکیم تنش مؤثر خاک چقدر می باشد؟

۱. حداکثر ۲. برابر با تنش کل در خاک
۳. برابر با فشار آب منفذی ۴. حداقل

۷- از روش برش پره ای در کدام خاک می توان استفاده کرد؟

۱. آلی ۲. رسی ۳. غیرچسبنده ۴. شنی

۸- زاویه اصطکاک داخلی در یک آزمایش برش مستقیم ۴۰ درجه می باشد. اگر در لحظه شکست تنش عمودی ۲۰۰ کیلوپاسکال و خاک غیرچسبنده باشد، میزان تنش برشی را محاسبه نمایید.

۱. ۶۲ ۲. ۱۴۲ ۳. ۱۶۷ ۴. ۳۲

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

۹- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. نیروهای عمودی از ترکیب دو نیرو در دو جهت مخالف ایجاد می شود.
۲. نیروهای فشاری در امتداد یک خط مستقیم و در جهت یکدیگر بر جسم اثر می کند.
۳. نیروهای لیتواستاتیکی توسط آب در همه جهات به جسم وارد می شود.
۴. نیروهای کششی در جهت موازی با سطح به جسم وارد می شود.

۱۰- اگر قطر مؤثر در یک خاک ۱۰ باشد و ضریب C در این خاک ۷۵ تعریف شده باشد، هدایت هیدرولیکی خاک چقدر خواهد بود؟

۱. ۷۵۰ ۲. ۵۰۰ ۳. ۱۰۰ ۴. ۲۵۰۰

۱۱- اگر درصد ذرات عبوری از یک الک ۲۰۰ برابر ۴۰ درصد و حد روانی و خمیری به ترتیب ۶۰ و ۲۰ باشد، شاخص گروه برای این خاک را محاسبه نمایید.

۱. ۲۵ ۲. ۱۰ ۳. ۹ ۴. ۱۵

۱۲- کدام مورد از ویژگی دگرشکلی ارتجاعی می باشد؟

۱. زمان عمل طولانی
۲. وقوع در خاکهای ریز دانه اشباع
۳. تدریجی
۴. وقوع در خاکهای درشت دانه غیراشباع

۱۳- در ساختمان لانه زنبوری عامل ته نشست ذرات در یک سوسپانسیون آب و خاک کدام مورد می باشد؟

۱. نیروی وزن
۲. نیروهای الکترواستاتیک بین ذرات
۳. جاذبه مولکولی بین ذرات
۴. قسمت الف و ج

۱۴- اگر در آزمایشات تحکیم تغییرات نسبت پوکی نسبت به فشار وارده در سیستم مختصات حسابی در نظر گرفته شود، شیب منحنی با افزایش مقدار فشار و کاهش نسبت پوکی به ترتیب چه تغییری می نماید؟

۱. افزایش، کاهش ۲. کاهش، کاهش ۳. افزایش، افزایش ۴. کاهش، افزایش

۱۵- حد روانی بیش از ۵۰ درصد نشان دهنده چه می باشد؟

۱. وجود رس کائولینایت
۲. وجود رس مونت موریلونیت
۳. وجود مواد آلی
۴. وجود خاک اسفنجی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک و مکانیک خاکهای کشاورزی، مکانیک خاک

 رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۰۲۹ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۳۵ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۹
 - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۸

۱۶- اگر حد روانی و خمیری در یک خاک ۴۵ و ۲۵ درصد باشد، در صورتی که درصد ذرات ریزتر از ۲ میکرومتر در این خاک ۱۰ درصد باشد، فعالیت خاک در کدام گروه طبقه بندی می شود؟

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

۱۷- اگر درصد تحکیم در خاکی ۲۰ درصد باشد، فاکتور زمان چقدر خواهد بود؟

۱. ۴۱۴ ۲. ۳۱۴ ۳. ۲۰۰ ۴. ۳۱۹

 ۱۸- ضریب تحکیم پذیری تابع کدام مورد نمی باشد؟

۱. نفوذپذیری خاک
۲. وزن واحد حجم آب
۳. ضریب نسبی تراکم پذیری خاک
۴. وزن واحد حجم خاک

۱۹- در کدام سطح تنش برشی حداکثر است؟

۱. $\theta = \pi/4$ ۲. $\theta = \pi/2$ ۳. $\theta = 0$ ۴. $\theta = \pi/8$

۲۰- کدام گزینه در مورد آزمایش با تحکیم - بدون زهکشی صحیح است؟

۱. نیروی اعمالی تک محوری است.
۲. در مرحله اول شیر زهکش باز است.
۳. در مرحله دوم شیر دستگاه باز است.
۴. در نهایت فشار آب منفذی کاهش می یابد.

۲۱- در منحنی تنش - کرنش در مرحله پلاستیک، رابطه بین تنش - کرنش چگونه است؟

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

۲۲- در کدام آزمایش سه محوری، پارامترهای مقاومت برشی به صورت مؤثر تعریف می شوند؟

۱. برش پره ای
۲. بدون تحکیم - با زهکشی
۳. بدون تحکیم - بدون زهکشی
۴. با تحکیم - با زهکشی

۲۳- در روش طبقه بندی یونیفاید منظور از واژه گل آلود چیست؟

۱. اجزاء کوچکتر از الک شماره ۲۰۰ بیش از ۱۲ درصد است.
۲. اجزاء بزرگتر از الک شماره ۲۰۰ بیش از ۱۲ درصد است.
۳. اجزاء کوچکتر از الک شماره ۵۰ بیش از ۱۲ درصد است.
۴. اجزاء بزرگتر از الک شماره ۵۰ بیش از ۱۲ درصد است.

۲۴- اگر در خاکی نسبت پوکی و وزن مخصوص خاک به ترتیب ۱/۲ و ۲/۶ باشد، چگالی خشک خاک را محاسبه نمایید.

۱. ۱/۶ ۲. ۱/۱۸ ۳. ۲/۱ ۴. ۱/۳

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: ۳۰ تشریحی: ۰

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

۲۵- چگالی غوطه وری چیست؟

۱. جرم خاک خشک به واحد حجم خاک
۲. حجم منافذ به حجم کل خاک
۳. حجم اشغال شده توسط هوا به حجم کل خاک
۴. جرم غوطه ور اجزاء جامد به حجم کل خاک

۲۶- شاخص روانی برای رس های تحکیم یافته چقدر است؟

۱. صفر
۲. بیش از یک
۳. یک
۴. کمتر از یک

۲۷- کدام آزمایش برای خاکدانه ای ریزدانه مناسبتر است؟

۱. UC
۲. CD
۳. UU
۴. CU

۲۸- به نقطه ای که در آن تغییر شکل در جسم از حالت الاستیک خارج می شود چه می گویند؟

۱. تسلیم
۲. شکست
۳. پیش تحکیم
۴. تحکیم

۲۹- اگر بر روی دایره موهر نقطه ای به مختصات $(\sigma/2, \sigma/2)$ وجود داشته باشد، تنش برشی در این نقطه در چه وضعیتی قرار دارد؟

۱. حداقل
۲. برابر با تنش عمودی اولیه
۳. حداکثر
۴. صفر

۳۰- اگر تغییر شکل عرضی و طولی در یک نمونه به ترتیب ۱۰ و ۲۰ میلیمتر باشد، ضریب پواسان چقدر خواهد بود؟

۱. ۲
۲. ۱
۳. ۰/۵
۴. ۱/۵