



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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹

۱- نسبت حجم منافذ خاک به حجم کل نمونه خاک را چه می نامند؟

۱. تخلخل ۲. نسبت پوکی ۳. درصد هوای منافذ ۴. چگالی

۲- درصد رطوبت که در آن مخلوط آب و خاک شدیداً به سایر اشیاء می چسبند عبارت است از:

۱. حد روانی ۲. حد چسبندگی ۳. حد چسبناکی شدید ۴. حد انقباض

۳- در کدامیک از ساختمان های زیر ذرات به صورت قوسی شکل روی هم قرار می گیرند؟

۱. لانه زنبوری ۲. غیرچسبنده ۳. فلکوله ۴. پراکنده

۴- در کدامیک از حالات زیر ذرات درشت دانه در تماس با یکدیگر بوده و فضاهای خالی خاک توسط ریز دانه و مواد خمیری پر می شود؟

۱. نیمه شناور ۲. شناور ۳. اتکا مستقیم ۴. اسکلتی

۵- در کدامیک از خاکهای زیر ویژگی های فیزیکی و مکانیکی خاکها در جهات مختلف نسبتاً مشابه و از تغییر پذیری کمتری برخوردار است؟

۱. خاک شنی ۲. خاک رسی ۳. ایزوتروپ ۴. انیزوتروپ

۶- عبارت نادرست را مشخص نمایید.

۱. درجه تراکم خاکهای غیرچسبنده بستگی به نحوه آرایش ذرات دارد.  
۲. در خاکهای شنی نیروهای دینامیکی وسیله مناسب برای تراکم خاک نمی باشد.  
۳. مکانیسم تراکم خاکهای ریز دانه بر خلاف خاک های دانه ای درشت به وضعیت ساختمان خاک بستگی دارد.  
۴. علاوه بر نفوذ پذیری، تراکم پذیری خاک نیز تابع نحوه آرایش ذرات خاک است.

۷- زمانی که آب موجود در خاک رسی ..... می یابد، فاصله ذرات رسی از یکدیگر ..... می شود و نیروهای جاذبه مولکولی بین ذرات رس و ملکولهای دو قطبی آب ..... می یابد.

۱. افزایش \_ بیشتر \_ کاهش ۲. کاهش \_ بیشتر \_ کاهش  
۳. افزایش \_ کمتر \_ کاهش ۴. کاهش \_ کمتر \_ کاهش

۸-  $CU$  برای خاک های کاملاً یکنواخت برابر با ..... و برای خاکهای دانه بندی شده غیریکنواخت ..... است.

۱. یک \_ کوچکتر از یک ۲. یک \_ بزرگتر از یک ۳. ده \_ کوچکتر از یک ۴. ده \_ بزرگتر از یک



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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹

۹- در کدامیک از آزمایش های زیر مقداری گل را در مقابل آفتاب خشک می کنیم و بین انگشتان دست قرار می دهیم، اگر خاک ماسه باشد؛ وا می رود؟

۱. مقاومت خشک      ۲. سفتی      ۳. ازدیاد حجم      ۴. صاف بودن

۱۰- خاک هایی که از لایه های نازکی به رنگ ها و بافت های مختلف تشکیل شده اند؟

۱. نبود دانه ای      ۲. شکافدار      ۳. کربناته      ۴. متورق شده

۱۱- در کدامیک از خاک ها منحنی دانه بندی نزدیک عمود می باشد؟

۱. بد دانه بندی      ۲. خوب دانه بندی      ۳. نبود دانه      ۴. متورق شده

۱۲- خاک هایی که توسط فرآیندهای مختلف از محل اصلی خود حمل شده و در نقاط دورتر رسوب می کنند؟

۱. انتقالی      ۲. آبرفتی      ۳. رسوبی      ۴. یخچالی

۱۳- بر اساس طبقه بندی یونیفاید خاک ماسه ای بد دانه بندی شده دارای چه علامتی است؟

۱. Sp      ۲. GP      ۳. SW      ۴. SC

۱۴- اساس طبقه بندی خاکهای ریز دانه در سیستم یونیفاید کدام است؟

۱. اندازه ذرات خاک      ۲. ویژگی ذاتی خاک      ۳. سنگ بستر      ۴. اندازه ذرات \_ ویژگی ذاتی خاک

۱۵- با افزایش شیب منحنی دانه بندی خاک، نفوذ پذیری و تراکم پذیری خاک چه تغییری می کند؟

۱. زیاد می شود.      ۲. کم می شود.      ۳. با هم ارتباطی ندارند.      ۴. تغییر نمی کند.

۱۶- از فراوان ترین نهشته های یخچالی می توان به ..... اشاره نمود.

۱. رس      ۲. شن      ۳. رس قلوه سنگی      ۴. شن دشت

۱۷- در کدامیک از حالات زیر، خاک پس از حذف تنش به حالت اولیه بر نمی گردد؟

۱. دگرشکلی پلاستیکی      ۲. ارتجاعی      ۳. قابل برگشت      ۴. نشست الاستیک

۱۸- از دستگاه اودومتر برای اندازه گیری کدام پارامتر خاک استفاده می شود؟

۱. تحکیم      ۲. تورم      ۳. لایه بندی      ۴. تراکم

۱۹- کدامیک از نیروهای زیر سبب دراز شدگی جسم در جهات مختلف می شود؟

۱. هیدرواستاتیک      ۲. برشی      ۳. فشاری      ۴. کششی



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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹

۲۰- نیروهایی که در تمام جهات توسط آب به جسم وارد می شوند؟

۱. برشی ۲. هیدرواستاتیک ۳. کششی ۴. فشاری

۲۱- اگر جسم در یک امتداد تحت تاثیر نیروی فشاری قرار گیرد به آن تنش چه می گویند؟

۱. تنش یک محوره ۲. برش یک محوره ۳. تنش دو محوره ۴. برش دو محوره

۲۲- در کدامیک از مراحل زیر تنش و کرنش با یکدیگر متناسب هستند و منحنی آنها به صورت خطی است؟

۱. ویسکوزیته ۲. تنش ۳. کشسانی ۴. گرانروی

۲۳- در کدامیک از حالات زیر رابطه تنش و کرنش به صورت غیرخطی است؟

۱. پلاستیک ۲. الاستیک ۳. کشسانی ۴. گرانروی

۲۴- آزمایشی که معمولاً برای مقاومت خاک در بیشتر آزمایشگاه های مکانیک خاک به کار می رود ..... است.

۱. برش مستقیم ۲. سه محوره ۳. برش پره ای ۴. تک محوری

۲۵- در این آزمایش هنگامی که نیروی همه جانبه به خاک وارد می شود، شیر زهکشی باز است و تحکیم به صورت کامل انجام می شود. اما در مرحله بعدی که تنش اضافی وارد می شود، شیر زهکش باید بسته باشد؟

۱. با تحکیم بدون زهکشی ۲. با تحکیم با زهکشی

۳. بدون تحکیم بدون زهکشی ۴. برش پره ای

۲۶- آزمایش برش پره ای برای اندازه گیری مقاومت کدام نوع خاک به کار می رود؟

۱. ماسه ای ۲. سیلتی ۳. رسی ۴. شنی

۲۷- ساده ترین و متداول ترین آزمایش برای تعیین مقاومت خاک چیست؟

۱. تک محوری ۲. سه محوری ۳. برش پره ای ۴. برش مستقیم

۲۸- کدامیک از آزمایشهای سه محوری برای خاک های درشت دانه مناسب تر است؟

۱. UU ۲. CU ۳. CD ۴. UC

۲۹- نسبت شاخص خمیری به شاخص روانی را با ..... نشان می دهند.

۱. TI ۲. PI ۳. FI ۴. LI



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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مکانیک خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۲۹

۳۰- کدامیک از روش های زیر جزء اندازه گیری های تعیین حجم نمونه خاک نمی باشد؟

۰۲. مخروط ماسه

۰۱. بالن لاستیکی

۰۴. برش مستقیم

۰۳. نمونه گیری استوانه ای شکل