

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی و حاصلخیزی خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۱

۱- وزن اکی والان کربنات کلسیم ۵۰ است. اگر ظرفیت آن ۲ باشد، وزن مولکولی کربنات کلسیم چه مقدار است؟

۱. ۲۵      ۲. ۱۰۰      ۳. ۱۲۵      ۴. ۱۵۰

۲- کانیهای ثانویه غالباً در کدام بخش خاک یافت می شوند؟

۱. شن      ۲. سیلت  
۳. رس      ۴. در هر سه جزء خاک به مقدار مساوی است.

۳- پلاژیوکلازها جزء کدام گروه از کانی های اولیه قرار می گیرند؟

۱. فلدسپار ها      ۲. پیروکسن ها      ۳. آمفیبول ها      ۴. الیوین ها

۴- کدام گزینه نشان دهنده هیدروکسید دارای آلومینیوم است؟

۱. لپیدوکروسیت      ۲. بوهمیت      ۳. مگنتیت      ۴. هماتیت

۵- خاکی ظرفیت بافری پایینی دارد، این خاک از لحاظ نیاز آهکی چگونه است؟

۱. نیاز آهکی کم      ۲. نیاز آهکی زیاد  
۳. نیاز آهکی بسیار زیاد      ۴. نیاز آهکی به ظرفیت بافری خاکها مرتبط نمی باشد.

۶- حلالیت کدام کانی فسفات کلسیم بیشتر است؟

۱. فلوروآپاتیت      ۲. اکتا کلسیم فسفات      ۳. منو کلسیم فسفات      ۴. دی کلسیم فسفات

۷- در خاکها با بار وابسته به پی - اچ، با کاهش پی - اچ خاک، دفع آنیونی چه تغییری می کند؟

۱. کاهش می یابد.      ۲. افزایش می یابد.  
۳. ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.      ۴. ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.

۸- با رقیق تر شدن محلول، شاهد جذب بیشتر کدامیک از یونهای زیر هستیم؟

۱.  $NH_4^{+}$       ۲.  $K^{+}$       ۳.  $Ca^{+2}$       ۴.  $Al^{+3}$

۹- ضخامت لایه مضاعف با فاکتورهای زیر چه رابطه ای دارد؟

۱. با جذر ظرفیت کاتیونی و غلظت املاح رابطه مستقیم دارد.  
۲. با جذر غلظت املاح رابط معکوس و با ظرفیت کاتیونی رابطه مستقیم دارد.  
۳. با جذر غلظت املاح و ظرفیت کاتیونی رابطه معکوس دارد.  
۴. با جذر ظرفیت کاتیونی رابط معکوس و غلظت املاح رابطه مستقیم دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی و حاصلخیزی خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۱

۱۰- بار الکتریکی در خاک در اثر چه عاملی به وجود می آید؟

۱. جایگزینی هم شکلی
۲. جایگزینی گروهی و یونیزه شدن گروه های عامل
۳. یونیزه شدن لایه های رسی
۴. یونیزه شدن گروه های عامل و جایگزینی هم شکلی

۱۱- بخشی از اسید هومیک که در الکل محلول است چه نام دارد؟

۱. اسید هوماتوملانیک
۲. اسید هماتیک
۳. هومین
۴. اسید فولیک

۱۲- در بین کانیهای زیر، انبساط پذیری در کدام کانی حداکثر است؟

۱. میکا
۲. ورمی کولیت
۳. مونت موری لونیت
۴. کائولینیت

۱۳- به چه علت واحد ساختمانی در کائولینیت به شکل محکمی به هم پیوند شده اند؟

۱. پیوند کوالانس
۲. پیوند هیدروژنی
۳. پیوند یونی
۴. پیوند واندروالس

۱۴- نسبت سیلیسیم به اکسیژن در کدام کانی زیر حداکثر است؟

۱. اولیون
۲. پیروکسن
۳. میکا
۴. کوارتز

۱۵- عدد کئوردیناسیون به چه موردی مرتبط نیست؟

۱. بار الکتریکی کاتیون
۲. شعاع کاتیون
۳. تعداد آنیون اطراف کاتیون
۴. نسبت شعاعی

۱۶- برای اینکه واکنشهای شیمیایی در خاک پایدار بمانند نیاز است که پتانسیل الکترودی آنها در چه رنجی قرار گیرد؟

۱. ۱/۲۳ تا ۰
۲. ۰ تا ۱/۲۳-
۳. ۲/۹ تا ۱/۲۳
۴. ۰ تا ۲/۹-

۱۷- در مرحله ای که جذب عنصر تأثیری بر رشد ندارد، در صورت جذب مجدد عنصر توسط گیاه این ناحیه را چه می نامند؟

۱. ناحیه کفایت
۲. ناحیه سمی
۳. ناحیه بهینه
۴. ناحیه تجملی

۱۸- در تبدیل نیتريت به نیترات و همچنین تبدیل آمونیوم به نیتريت به ترتیب چه باکتری هایی ایفای نقش می کنند؟

۱. نیتروزوموناس و نیتروباکتر
۲. نیتروزوموناس و ریزوبیوم
۳. ریزوبیوم و نیتروباکتر
۴. نیتروباکتر و نیتروزوموناس

۱۹- تثبیت ازت به صورت همزیستی در کدام مورد صورت نمی پذیرد؟

۱. جلبک های سبز \_ آبی
۲. گندم
۳. لگوم
۴. آنابنا \_ آزولا

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی و حاصلخیزی خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۱

۲۰- جهت اندازه گیری ضریب شوری کودها، فشار اسمزی کود مورد نظر را نسبت به چه نمکی می سنجیم؟

۱. کربنات سدیم      ۲. نیترات سدیم      ۳. کربنات کلسیم      ۴. نیترات آمونیوم

۲۱- توانایی جذب فسفر توسط کدامیک از رسهای زیر بیشتر است؟

۱. کائولینیت      ۲. مونت موری لونیت      ۳. ورمی کولیت      ۴. میکا

۲۲- در شرایط کمبود فسفر کدام مورد در سلول های گیاهی افزایش می یابد؟

۱. سطح برگ      ۲. تعداد برگ      ۳. مقدار رطوبت      ۴. مقدار کلروفیل

۲۳- حداکثر مقدار پتاسیم در چه حالتی در خاک وجود دارد؟

۱. در حالت ساختمانی      ۲. در حالت غیرتبادلی      ۳. در حالت تبادلی      ۴. در حالت محلول

۲۴- در خاکهای ایلیتی، یخ بستن و ذوب شدن متناوب خاک چه تأثیری بر مقدار پتاسیم تبادلی دارد؟

۱. افزایش می دهد.      ۲. کاهش می دهد.  
۳. تأثیر چندانی ندارد.      ۴. بسته به شرایط محیطی دارد.

۲۵- سولفاتی شدن گوگرد در چه دماهایی به حداقل مقدار خود می رسد؟

۱. کمتر از ۲۵ درجه و بیشتر از ۴۵ درجه      ۲. بین ۲۵ \_ ۴۵ درجه  
۳. کمتر از ۱۰ درجه و بیشتر از ۵۰ درجه      ۴. دما تأثیر چندانی ندارد.

۲۶- بیماری لکه تلخ در اثر کمبود چه عنصری در سیب رخ می دهد؟

۱. منیزیم      ۲. گوگرد      ۳. کلسیم      ۴. روی

۲۷- بیماری grass tetany در حیوانات در اثر کمبود چه عنصری در علوفه است؟

۱. کلسیم      ۲. روی      ۳. آهن      ۴. منیزیم

۲۸- کمبود منگنز قابل جذب در کدام خاکها شایع نیست؟

۱. خاکهای کم عمق و باتلاقی      ۲. خاکهای رس و اسیدی  
۳. خاکهای اسیدی اصلاح شده با آهک      ۴. خاکهای آهکی با زهکشی ضعیف

۲۹- بیماری مولیبدنوزیز در دامها در اثر کمبود چه عنصری است؟

۱. مس      ۲. روی      ۳. مولیبدن      ۴. آهن

۳۰- کمبود آهن غالباً در چه خاکهایی دیده می شود؟

۴. قلیایی و آهنکی

۳. اسیدی و رسی

۲. اسیدی و آلی

۱. قلیایی و آلی