

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/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۰۳۱

۱- در فعل و انفعالات شیمیایی اتم، کدام بخش تعیین کننده خصوصیات شیمیایی آن اتم می باشد؟

- ۰۱ پروتون      ۰۲ نوترون      ۰۳ الکترون      ۰۴ هسته اتم

۲- کدامیک از کانیهای زیر کانی اولیه نیست؟

- ۰۱ آمفیبول      ۰۲ اولیوین      ۰۳ کربنات      ۰۴ کوارتز

۳- کانی پیریت در محیط اکسیدی، به کدامیک از ترکیبات زیر تبدیل نمی شود؟

- ۰۱ اسید سولفوریک      ۰۲ جاروسیت      ۰۳ جیپسم      ۰۴ کلسیت

۴- قدرت الکترواستاتیکی پیوند برای ساختار چهاروجهی کدام است؟

- ۰۱ ۱/۲      ۰۲ ۱/۳      ۰۳ ۱/۳ - ۱/۲      ۰۴ ۱

۵- نسبت شعاع کاتیون به شعاع اکسیژن در واحد چهاروجهی باید چه مقدار باشد؟

- ۰۱ کمتر از ۰/۴۱۴      ۰۲ کمتر از ۰/۷۳۲      ۰۳ بیشتر از ۰/۴۱۴      ۰۴ بیشتر از ۰/۷۳۲

۶- تفاوت کانی گلوکونایت و ایلیت در چیست؟

- ۰۱ مقدار آهن و آلومینیوم در صفحه هشت وجهی      ۰۲ مقدار منیزیم و آهن در صفحه هشت وجهی  
۰۳ مقدار منیزیم و آلومینیوم در صفحه هشت وجهی      ۰۴ مقدار کلسیم در صفحه هشت وجهی

۷- کدام ویژگی کانی با انرژی پیوند بین لایه ای ارتباط مستقیم دارد؟

- ۰۱ انبساط کانی      ۰۲ سختی کانی  
۰۳ مقدار سطح بین لایه ای      ۰۴ فضای C

۸- کدام ترکیب ماده آلی خاک در اسید و قلیا نامحلول است؟

- ۰۱ هومین      ۰۲ اسید هومیک      ۰۳ اسید فولویک      ۰۴ اسید هماتوملانیک

۹- واحد معمول ساختمانی در لیگنین کدام است؟

- ۰۱ فنل      ۰۲ کینون      ۰۳ کونیفرال الکل      ۰۴ بنزن

۱۰- آزاد شدن پروتون از کدام گروه عامل زیر در pH بالا صورت می گیرد؟

- ۰۱ COOH      ۰۲ Si-OH      ۰۳ Al-OH      ۰۴ Al-OH-Si

۱۱- بار لایه ای در کدام کانی زیر از نوع وابسته به pH نیست؟

- ۰۱ آلفوفان      ۰۲ مواد آلی      ۰۳ اکسید آهن      ۰۴ مونت موریلونیت



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/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۱

۱۲- در تئوری لایه مضاعف گوی - چاپمن بیشترین غلظت کاتیونها در کدام بخش است؟

۱. محلول خاک  
۲. نزدیک سطح ذره  
۳. ۱/۳ فاصله سطح ذره از محلول خاک  
۴. ۱/۲ فاصله سطح ذره از محلول خاک

۱۳- بر طبق قانون بار - غلظت با رقیق شدن محلول خاک جذب کاتیونها چه تغییری می کند؟

۱. جذب کاتیون تک ظرفیتی افزایش می یابد.  
۲. جذب کاتیون تک ظرفیتی کاهش می یابد.  
۳. جذب کاتیون سه ظرفیتی افزایش می یابد.  
۴. جذب کاتیون سه ظرفیتی کاهش می یابد.

۱۴- مهمترین عامل در تعیین میزان نسبی جذب یا آزاد شدن یون کدام است؟

۱. ظرفیت  
۲. شعاع یونی  
۳. قطبش  
۴. انرژی آب پوشی

۱۵- کدامیک، از عوامل مؤثر در دفع آنیون ها نمی باشد؟

۱. غلظت و بار الکتریکی  
۲. وجود آنیون های دیگر  
۳. نوع کلونید  
۴. وجود لایه مضاعف پخشیده

۱۶- کدامیک از آنیون های زیر به صورت اختصاصی جذب می شوند؟

۱. کلر  
۲. نیترات  
۳. فسفات  
۴. سولفات

۱۷- کدام هم دما، نشان دهنده برهم کنش شدید بین سطح جذب کننده و ماده جذب سطحی شده است؟

۱. S  
۲. H  
۳. L  
۴. C

۱۸- در کدام مقدار پتانسیل رداس، اکسیدی ترین شرایط مورد انتظار در سیستم های آبی اتفاق می افتد؟

۱. ۱  
۲. ۲۰/۷۸  
۳. صفر  
۴. ۱۵

۱۹- در خاک، قویترین گیرنده الکترون بعد از اکسیژن کدام است؟

۱. نیترات  
۲. سولفات  
۳. فسفات  
۴. اکسید منگنز

۲۰- در منحنی رشد گیاه، چه مقدار رشد، رشد بهینه نامیده می شود؟

۱. ۱۰٪  
۲. ۹۰٪  
۳. ۸۰٪  
۴. ۱۰۰٪

۲۱- کدام گزینه از علائم کمبود نیتروژن نمی باشد؟

۱. تخریب کلروپلاست  
۲. سوختگی برگ  
۳. بلوغ دیررس  
۴. زردی برگ



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی و حاصلخیزی خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۱

۲۲- ضریب شوری کود به وسیله فشار اسمزی معادل کدام ترکیب سنجیده می شود؟

۱. نیترات پتاسیم      ۲. نیترات سدیم      ۳. فسفات آمونیوم      ۴. فسفات سدیم

۲۳- در خاکها با ایلیت زیاد، یخ بستن و ذوب شدن متناوب ممکن است چه تأثیری در میزان پتاسیم تبادلی داشته باشد؟

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

۲۴- کدام عنصر اتم مرکزی مولکول کلروفل است؟

۱. منیزیم      ۲. منگنز      ۳. مولیبدن      ۴. آهن

۲۵- کدام کانی حاوی عنصر بر است؟

۱. کوپریت      ۲. کرنیت      ۳. کوولیت      ۴. بورنیت

۲۶- کدام آنیون بر جذب بر (Br) کمترین رقابت را دارد؟

۱. فسفر (P)      ۲. گوگرد (S)      ۳. مولیبدن (MO)      ۴. کربن (C)

۲۷- ترک خوردگی ساقه کرفس نتیجه کمبود کدام عنصر است؟

۱. بر      ۲. کلر      ۳. منیزیم      ۴. نیتروژن

۲۸- کدام عنصر در گیاه با تثبیت ازت ارتباط دارد؟

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

۲۹- کمبود کدام عنصر باعث عدم ساخت کلروفل می گردد؟

۱. آهن      ۲. منگنز      ۳. آهن و منگنز      ۴. آهن و منیزیم

۳۰- واکنش خاک بر قابلیت جذب کدام عنصر تأثیر چندانی ندارد؟

۱. کلر      ۲. بر      ۳. روی      ۴. آهن