

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: زمین شیمی زیست محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۱۶۲۸۰ - زمین شیمی ۱۱۱۶۴۴۴

۱- برای کمینه سازی مشکل تفکیک ایزوتوپی در سن یابی C^{14} ، از کدام راهبرد استفاده می شود؟

۱. تلفیق همزمان داده های ایزوتوپی کربن و هیدروژن
۲. محاسبه نسبت های ایزوتوپی اکسیژن و کربن در محیط های متفاوت
۳. استفاده از استانداردهای مناسب جهت اصلاح نوسانات نسبت های ایزوتوپی
۴. استفاده از یک گونه خاص از جاندار برای تعیین نسبت های ایزوتوپی کربن

۲- مهمترین کاربرد سامانه های ایزوتوپی Th-U-Pb در زمین شناسی زیست محیطی چیست؟

۱. تعیین منشأ سرب
 ۲. ردیابی آبهای آلوده
 ۳. تعیین سن رسوبات دریایی
 ۴. تعیین سن آبهای زیرزمینی
- ۳- تغییرات بیشتر مقادیر مطلق دلتا برای هیدروژن به نسبت اکسیژن، کدامیک از موارد زیر می باشد؟
۱. پتانسیل شیمیایی پایین هیدروژن
 ۲. اختلاف نسبی جرم بالاتر هیدروژن
 ۳. فعالیت بیشتر ایزوتوپ های هیدروژن
 ۴. نیمه عمر کمتر ایزوتوپ های هیدروژن

۴- کدام منبع قاره ای سهم بیشتری در میزان آمونیاک جو زمین دارد؟

۱. کود شیمیایی و آلی
۲. تخلیه های سطحی دریا
۳. تجزیه باکتریایی فضولات انسانی و حیوانی
۴. تجزیه باکتریایی ماده آلی نیتروژن دار در خاکها

۵- کدام گزینه در مورد بار سطحی در کانی های رسی صحیح است؟

۱. بار سطحی دائمی در رس های 2:1 بیشتر از انواع 1:1 است.
۲. کائولینیت ها دارای بار سطحی دائم ناشی از نقص بلورین می باشند.
۳. بار سطحی دائمی در ورمیکولیتها بوسیله تعداد پیوندهای شکسته کنترل می شود.
۴. جانشینی در لایه های چهار وجهی و هشت وجهی باعث افزایش بار منفی در رس های 1:1 می شود.

۶- مهمترین عامل در تعیین ظرفیت تبادل کاتیون نظری در کانی های زئولیتی کدام است؟

۱. نسبت Si/Al
۲. اندازه یون های جذب شونده
۳. ظرفیت کاتیون های جذب شونده
۴. نحوه ارتباط کانال های درون شبکه ای

۷- عمر کدام نوع از کانیهای آذرستی در ریه کوتاه تر است؟

۱. آموزیت
۲. آنتوفیلیت
۳. کریزوتیل
۴. کروسیدولیت

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

عنوان درس: زمین شیمی زیست محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۱۶۲۸۰ - زمین شیمی ۱۱۱۶۴۴۴

۸- ریزاندامگان‌های کموارگانوتروپ (شیمی آلی پروردها) از چه منابعی به عنوان منبع انرژی و کربن استفاده می‌کنند؟

۱. از فوتون به عنوان هر دو منبع
۲. از ترکیب های آلی برای هر دو منبع
۳. از ترکیب های غیرآلی برای هر دو منبع
۴. از ترکیب های فوتون آلی برای هر دو منبع

۹- عوامل مؤثر در سپیدایی زمین (albedo) کدام است؟

۱. ماهیت گازهای جو زمین
۲. انرژی کل خارج شده از زمین
۳. انرژی کل ساطع شده به زمین
۴. پوشش ابر و ماهیت سطح زمین

۱۰- فرودآمدن هوا در یک مرکز پرفشار موجب ایجاد چه پدیده‌ای خواهد شد؟

۱. وارونگی تابشی
۲. وارونگی نیمه حاره‌ای
۳. افت آهنگ کاهش محیطی
۴. افزایش آهنگ کاهش محیطی دما

۱۱- اصلی‌ترین مصرف‌گاه متان در جو زمین کدام است؟

۱. فرایندهای تنفسی گیاهان
۲. جذب توسط میکروب های خاک
۳. واکنش های اکسایش پوش سپهری
۴. جدایش آن توسط فرایندهای ورد سپهری

۱۲- در بارش مرطوب تفاوت بین مؤلفه‌های بارندگی و شستشو چگونه متمایز می‌شوند؟

۱. با تعیین خصوصیات اسیدیته و گونه زایی اجزای خاص
۲. با اندازه گیری میزان کل هواویزها در قبل و بعد از بارندگی
۳. با نمونه برداری مرحله ای و تعیین میزان غلظت جزء خاص
۴. با پایش دقیق و اندازه گیری مرحله ای جرم هواویزها در طول بارندگی

۱۳- تعریف دقیق "زمان ماندگاری نسبی" در یک دریاچه چیست؟

۱. زمان ماندگاری یک ماده خالص نسبت به آب
۲. زمان ماندگاری ذرات معلق از یک گونه نسبت به گونه دیگر
۳. میانگین مدت زمانی است که یک ماده در دریاچه باقی می‌ماند.
۴. زمان ماندگاری مواد آلی نسبت به مواد غیرآلی موجود در دریاچه

۱۴- در فرایندهای جذب سطحی - واسطه در "نقطه بار پروتون خالص صفر (PZNPC)" کدام حالت برقرار است؟

۱. بار خالص با بار در pH خنثی برابر است.
۲. بار مربوط به پیوند یافتن و رها شدن صفر است.
۳. سطح ذره در حالت pH خنثی دارای بار مثبت است.
۴. سطح ذره در حالت pH خنثی دارای بار منفی است.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

عنوان درس: زمین شیمی زیست محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۱۶۲۸۰ - زمین شیمی ۱۱۱۶۴۴۴

۱۵- کدام کانی زیر نقش بسزایی در منشاء طبیعی فسفر دارد؟

۰۱. آپاتیت ۰۲. فیروزه ۰۳. آتولیت ۰۴. تورکوآز

سوالات تشریحی

نمره ۲.۳۳

۱- مشکلات و معایب موجود در استفاده از سن یابی تریتم در مطالعات زیست محیطی را شرح داده و راهکار مناسب برای آنرا بنویسید؟

نمره ۲.۳۳

۲- نحوه تشکیل زهاب اسیدی را توضیح داده و چند منشاء محتمل آنرا در معدن بنویسید؟

نمره ۲.۳۴

۳- انواع ذرات معلق در جو (atmosphere) را به اختصار شرح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
١	د	عادي
٢	الف	عادي
٣	ب	عادي
٤	ج	عادي
٥	الف	عادي
٦	الف	عادي
٧	ج	عادي
٨	ب	عادي
٩	د	عادي
١٠	ب	عادي
١١	د	عادي
١٢	ج	عادي
١٣	ج	عادي
١٤	ب	عادي
١٥	الف	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: زمین شیمی زیست محیطی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۱۶۲۸۰ - زمین شیمی ۱۱۱۶۴۴۴

سوالات تشریحی

۱- صفحات 234 و 235 کتاب

۲.۳۳ نمره

۲- فصل 9- صفحات 474-476

۲.۳۳ نمره

۳- صفحات 388 الی 390 کتاب

۲.۳۴ نمره