

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۵۰ سري سوال : یک ۱

عنوان درس : ژئوشیمی، مبانی زمین شیمی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی - پترولوژی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (اقتصادی)، زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۶۰۱۸ - زمین شناسی ۱۱۶۳۲۰

۱ - مشاهدات طیف نگاری حدود ۷۰ عنصر را در طیف خورشید تشخیص داده‌اند. به چه دلیل بقیه عناصر شناخته نشده‌اند؟

۱. بقیه عناصر در ترکیب خورشید وجود ندارند.
۲. فراوانی بقیه عناصر کم است و یا محدودیت‌های دیگری وجود دارند.
۳. طیف نگارها قادر به تشخیص بقیه عناصر نیستند.
۴. انسان قادر به تشخیص بقیه عناصر در طیف نگارها نمی باشد.

۲ - کدام گزینه در مورد شهاب سنگ‌های "سیدرولیتی" یا "آهنهای سنگی" درست است؟

۱. در این شهابسنگها مقدار فلز تقریباً دوبرابر مقدار سیلیکات می باشد.
۲. فلز موجود در این شهابسنگها عمدتاً آهن و نیکل به مقدار تقریباً مساوی است.
۳. دو گروه مجزا به نام کندریت ها و آکندریت ها از آنها شناخته می شوند.
۴. سیلیکات های موجود در این شهابسنگها شامل الیوین، پیروکسن و پلاژیوکلازها می باشد.

۳ - فراوانی‌های کیهانی کدام گروه از عناصر بیشتر است؟

۱. کربن، نیکل، کرم، آلومینیوم
۲. کربن، اکسیژن، ازت، نئون
۳. سدیم، آرگون، کلسیم، کلر
۴. فسفر، کبالت، منگنز، پتاسیم

۴ - کدام گزینه در مورد ترکیب و ساختمان جبه بالایی درست است؟

۱. در عمق حدود ۴۰۰ کیلومتری آن مقدار کمی تغییر سرعت و چگالی نسبت به لیتوسفر ایجاد می گردد.
۲. سست کره در زیر سنگ کره قرار داشته و منطقه ای با موج لرزه ای - برشی دارای سرعت زیاد است.
۳. سنگ کره باریکه ای از ماده سنگی با ضخامت متغیر است که پوسته بخش بالایی آن را تشکیل می دهد.
۴. در اعماق ۳۰۰ تا ۴۰۰ کیلومتری به واسطه فشارهای زیاد، گرونا به ساختمان ایلمینیتی تغییر می یابد.

۵ - منشأ ماگماها، نیروی محرکه زلزله‌های عمیق، منشأ زمین ساخت ورقی و شناوری قاره‌ها در کدام بخش زمین قرار دارند؟

۱. پوسته تحتانی
۲. جبه فوقانی و منطقه تحول
۳. جبه میانی و تحتانی
۴. هسته بیرونی

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۱۰۰  
عنوان درس : ژئوشیمی، مبانی زمین شیمی  
رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی - پترولوژی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (اقتصادی)، زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۶۰۱۸ - زمین شناسی ۱۱۶۳۲۰

۶- منظور از " کلارک " یک عنصر کدام است؟

۱. درصد میانگین آن عنصر در پوسته زمین
۲. عاملی برای نشان دادن آن عنصر در داخل یک نهشته ویژه
۳. عاملی که در بررسی مهاجرت و نهشت آن عنصر مفید می باشد.
۴. درصد میانگین آن عنصر در سنگهای آذرین، رسوبی و دگرگونی

۷- فراوانی نسبی کدام عنصر (از نظر وزنی) در کل زمین بیشتر است؟

۱. اکسیژن
۲. سیلیسیم
۳. منیزیم
۴. آهن

۸- عنصر کرم در پوسته زمین در چه گروهی طبقه بندی می شود؟

۱. اتموفیل
۲. لیتوفیل
۳. کالکوفیل
۴. هیدروفیل

۹- کدام گزینه از خواص محدود سیستم ترمودینامیک بوده و مستقل از مقدار ماده داخل سیستم است؟

۱. پتانسیل شیمیایی
۲. جرم
۳. حجم
۴. آنتروپی

۱۰- اگر محتوی سیلیس سنگی که دارای کلینوانستاتیت، آلبیت و ارتوکلاز است، به تدریج کاهش داده شود اولین واکنشی که اتفاق می افتد کدام است؟

۱. تبدیل آلبیت به نفلین
۲. تبدیل ارتوکلاز به لوسیت
۳. تبدیل کلینوانستاتیت به فرسترت
۴. تبدیل آلبیت به لوسیت

۱۱- در جدول تناوبی برای یون های مثبت با ساختمان الکترونی مشابه، شعاع های یونی با افزایش بار یونی چگونه تغییر می یابد؟

۱. افزایش می یابد.
۲. کاهش می یابد.
۳. تغییری نمی کند.
۴. گاهی افزایش و گاهی کاهش می یابد.

۱۲- عامل مهم در ایزومورفیسم کدام است؟

۱. عمدتاً مشابهت در روابط اندازه های یونهای مختلف است.
۲. عمدتاً مشابهت در رفتار شیمیایی یونهای مختلف است.
۳. عمدتاً مشابهت در رفتار ژئوشیمیایی یونهای مختلف است.
۴. مشابهت در روابط اندازه های و رفتار شیمیایی یونهای مختلف است.

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۱۰۰  
عنوان درس : ژئوشیمی، مبانی زمین شیمی  
رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی - پترولوژی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (اقتصادی)، زمین شناسی زیست محیطی ۱۱۶۰۱۸ - زمین شناسی ۱۱۶۳۲۰

۱۳ - اکسید آلومینیوم در چه سنگ‌هایی کاهش بیشتری نشان می‌دهد؟

۱. سنگ‌های واجد فلدسپات یا فلدسپاتوئید

۲. آنورتوزیت‌ها

۳. سنگ‌های واجد نفلین زیاد

۴. سنگ‌های اولترابازیک

۱۴ - در فرآیند تبلور یک ماگما، فلور (F) و هیدروکسیل (OH) به عنوان دو ماده فرار در ساختمان چه کانی‌هایی داخل می‌شوند؟

۱. الیوین و بیوتیت

۲. پیروکسن - لابرادور

۳. آندزین و الیگوکلاز

۴. هورنبلند و بیوتیت

۱۵ - کدام گزینه در مورد ماهیت یک ماده مذاب سیلیکاتی درست است؟

۱. آنتروپی سیلیکات‌های مذاب بسیار بالا می‌باشد.

۲. اتم‌ها یا یون‌های سیلیکات‌های مذاب درجه‌ای از نظم دارا می‌باشند.

۳. درجه نظم سیلیکات‌های مذاب از نوع جامد آن تفاوت زیادی دارد.

۴. ویسکوزیته (گرانروی) ماده مذاب سیلیکاتی زیاد نیست.

۱۶ - در توالی واکنشی بوون (Bowen)، کدام کانی‌ها اولین فازهایی هستند که از تبلور یک ماگمای بازالتی حاصل می‌شوند؟

۱. الیوین و بیوتیت

۲. پیروکسن - لابرادور

۳. هورنبلند - آندزین

۴. مسکویت - زئولیت

۱۷ - عناصر سزیم، روبیدیم و باریم عمدتاً در چه سنگ‌هایی یافت می‌شوند؟

۱. سنگ‌های گرانیتی

۲. سنگ‌های آندزیتی

۳. سنگ‌های بازالتی

۴. سنگ‌های پریدوتیتی

۱۸ - تغییر از سنگ مادر به خاک معمولاً با کاهش مشخص کدام عناصر همراه است؟

۱. کلسیم، منیزیم

۲. آلومینیوم، آهن

۳. سیلیسیم، آهن

۴. سیلیسیم، آلومینیوم

۱۹ - کدام گزینه ترتیب فراوانی سنگ‌های رسوبی معمولی را درست نشان می‌دهد؟ (از راست به چپ)

۱. شیل، سنگ آهک، ماسه سنگ

۲. ماسه سنگ، شیل، سنگ آهک

۳. سنگ آهک، شیل، ماسه سنگ

۴. شیل، ماسه سنگ، سنگ آهک

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۵۰ سري سوال : ۱ یک  
عنوان درس : ژئوشیمی، مبانی زمین شیمی  
رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی - پترولوژی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (اقتصادی)، زمین شناسی زیست  
محیطی ۱۱۶۰۱۸ - زمین شناسی ۱۱۶۳۲۰

۲۰ - شرایط محیطی تشکیل فلدسپاتهای قلیایی (نظیر آلبیت، ارتوز و میکروکلین) در سطح زمین یا نزدیک آن کدام است؟

۱. محیط های با  $PH=4$
۲. محیط های اسیدی
۳. محیط های خنثی
۴. محیط های قلیایی

۲۱ - رخداد قابل توجه جانشینی اتمی و گستردگی شبکه ساختمانی مربوط به کدام کانی رسی است؟

۱. کائولینیت
۲. ایلیت
۳. مونت مورینیت
۴. هالوئیزیت

۲۲ - ژئوشیمی فرآیندهای رسوبی عبارت از ژئوشیمی واکنشهایی است که در حضور اتفاق می افتد؟

۱. اکسیژن
۲. گاز کربنیک
۳. آب
۴. اسیدهای آلی

۲۳ - کدام گزینه در مورد عناصر با پتانسیل یونی پایین (مثلاً سدیم، کلسیم، منیزیم) درست است؟

۱. تشکیل آنیونهای محتوی اکسیژن را می دهند که معمولاً دوباره قابل حل هستند.
۲. از طریق هیدرولیز ته نشست می شوند و یونهای آنها با گروههای OH همراه می باشند.
۳. بار الکتریکی زیاد و شعاع یونی کوچکی دارند و اکسید آنها اسیدی است.
۴. در اثنای فرآیندهای هوازدگی و انتقال، محلول باقی می ماند.

۲۴ - قابلیت حل آهن در چه شرایط محیطی کمتر است؟

۱. در شرایط  $ph=6$  نسبت به  $ph=8.5$
۲. در آب رودخانه نسبت به آب دریا
۳. در آبهای معدنی نسبت به آبهای قلیایی
۴. در آب دریا نسبت به آب تورب زار

۲۵ - وقتی گفته می شود حصار سنگ آهک در  $pH=7.8$  است، منظور چیست؟

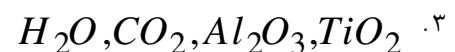
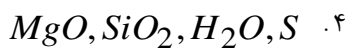
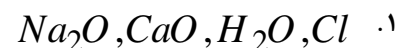
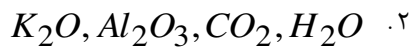
۱. در  $pH$  بالاتر از آن کلسیت به آسانی حل می شود.
۲. در  $pH$  پایین تر از آن کلسیت به آسانی رسوب می کند.
۳. مرزی است که یک طرف آن حضور کلسیت و طرف دیگر غیبت آن را نشان می دهد.
۴. سنگ آهک در بالای این حصار محلول و در زیر آن نامحلول است.

۲۶ - دودها، امولسیون ها و ژل ها به ترتیب مربوط به کدام سیستم انتشاری یا کلوئیدی هستند؟

۱. مایع - گاز، مایع - جامد - مایع
۲. جامد - گاز، مایع - جامد - مایع
۳. جامد - مایع، مایع - گاز و مایع - مایع
۴. مایع - مایع، مایع - گاز و جامد - گاز

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۵۰ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۱۰۰  
عنوان درس : ژئوشیمی، مبانی زمین شیمی  
رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی - پترولوژی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (اقتصادی)، زمین شناسی زیست  
محیطی ۱۱۶۰۱۸ - زمین شناسی ۱۱۶۳۲۰

۲۷ - در فرآیند دگرگونی آلوشیمیایی یا متاسوماتیزم، کدام گزینه توالی تحرک نسبی عناصر را از نوع بسیار متحرک تا نوع اساساً بی حرکت درست نشان می دهد؟ (از چپ به راست)



۲۸ - نمونه شاخص واکنشهای جامد - جامد در فرآیندهای دگرگونی کدام است؟

۱. واکنش مسکویت و کوارتز و تولید سیلمانیت، فلدسپات پتاسیم دار در آب

۲. تبدیل پلی مورفهای آندالوزیت، کیانیت و سیلیمانیت به یکدیگر تحت عوامل دما و فشار

۳. واکنش دولومیت، کوارتز و آب و تولید پیروکسن نوع دیوپسید و دی اکسید کربن

۴. واکنش دولومیت، کوارتز و آب و تولید ترمولیت، کلسیت و دی اکسید کربن

۲۹ - کدام اصطلاح برای سنگهای دگرگونی درجه بالا به کار برده شده است؟

۴. دیانرم

۳. مزونرم

۲. کاتانرم

۱. اپی نرم

۳۰ - کدام گزینه تعریف «رخساره کانی» را درست بیان می دارد؟

۱. مرکب از تمام سنگهایی است که در تحت شرایط درجه حرارت و فشار بسیار مشابهی به وجود آمده اند.

۲. مرکب از تمام سنگهایی است که از یک ماگما ولی در شرایط درجه حرارت و فشارهای متفاوت به وجود آمده اند.

۳. مرکب از تمام کانیهای است که از دگرگون شدن یک سنگ در فشارها متفاوت به وجود آمده اند.

۴. مرکب از تمام کانیهای است که از تبلور یک شوراب به صورت متوالی شکل می گیرند.