

شرح جامع

ژئوشیمی

«زمین شناسی»

مؤلف: منیر دلنواز



پیشگفتار مولف

به نام نامی دوست که هر چه داریم از اوست

در این مجموعه تلاش ما بر آن است که با گردآوری و ارائه پاسخ‌های تشریحی به سوالات آزمون‌های سال‌های گذشته، جهت ادامه تحصیل بسیاری از علاقمندان و دانشجویان دوره کارشناسی رشته زمین‌شناس در سطوح بالاتر کارگشا باشد. این مجموعه شامل چندین فصل می‌باشد که در هر فصل درس ژئوشیمی به تفصیل شرح داده شده است و عناوین هر فصل طبق آخرین منابع آزمون کارشناسی ارشد گردآوری شده است که در پایان هر فصل تست‌های ۱۱ ساله مربوط به همان فصل و تست‌های تألیفی ذکر شده است.

امید است مطالعه کنندگان عزیز با ارائه دلایل مستند نسبت به نقاط ضعیف این مجموعه، اینجانب را در رفع این نواقص برای چاپ‌های بعدی یاری فرمایند تا مجموعه‌ای زرین بدست آید.

در خاتمه لازم به ذکر است که از مدیریت محترم انتشارات ارشد و پرسنل محترم انتشارات و از تمامی عزیزانی که در به انجام رساندن این مجموعه مرا یاری نمودند و نامی از آنها ذکر نشده کمال تشکر و سپاس را دارم. این مجموعه را به بهترین گل‌های زندگی‌ام، پدر و مادر عزیزم تقدیم می‌کنم.

منیر دلنواز

بهار ۱۳۸۸

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: زمین در ارتباط با کیهان

۱۳	سن کیهان
۱۴	ماهیت منظومه شمسی
۱۵	منشأ منظومه شمسی
۱۵	ترکیب شیمیایی جهان
۱۶	ترکیب شیمیایی خورشید
۱۶	ترکیب شیمیایی سیارات
۱۷	ترکیب شخانه‌ها
۱۹	فراوانی عناصر در فضا
۲۳	منشأ عناصر
۲۵	خلاصه فصل
۲۶	تست‌های تألیفی
۳۲	پاسخنامه تست‌های تألیفی
۳۹	تست‌های آخر فصل
۴۳	پاسخنامه تست‌های آخر فصل

فصل دوم: ساختار و ترکیب زمین

۴۹	مقدمه
۴۹	داده‌های لرزه‌ای درون زمین
۵۰	چگالی زمین
۵۰	دماهای درون زمین
۵۱	ساختار درونی زمین
۵۳	ساختار منطقه‌ای زمین
۵۳	ترکیب شیمیایی پوسته زمین
۵۶	ترکیب شیمیایی تمام زمین
۵۷	تفریق اولیه عناصر
۵۸	طبقه بندی ژئوشیمیایی عناصر
۵۹	تاریخ پیش زمین شناسی زمین
۶۰	خلاصه فصل
۶۲	تست‌های تألیفی
۶۵	پاسخنامه تست‌های آخر فصل
۶۷	تست‌های آخر فصل
۷۲	پاسخنامه تست‌های ضمن فصل

فصل سوم: ترمودینامیک و شیمی بلورها

۷۹	.....	مقدمه
۸۱	.....	حالات ماده:
۸۲	.....	حالت بلورین
۸۲	.....	اصول ساختار بلوری
۸۵	.....	ساختمان سیلیکات‌ها
۸۶	.....	انرژی شبکه بلورها
۸۶	.....	ایزومورفیسم
۸۷	.....	جایگزینی اتمی
۸۷	.....	پلی مورفیسم
۸۹	.....	خلاصه فصل
۹۰	.....	تست‌های تألیفی
۹۲	.....	پاسخنامه تست‌های آخر فصل
۹۴	.....	تست‌های آخر فصل
۱۰۱	.....	پاسخنامه تست‌های آخر فصل

فصل چهارم: ماگماتیسیم و سنگ‌های آذرین

۱۰۹	.....	ماگما چیست؟
۱۰۹	.....	ترکیب شیمیایی ماگما و سنگ‌های آذرین
۱۱۰	.....	کانی‌های سیلیس
۱۱۱	.....	گروه فلدسپار
۱۱۱	.....	فلدسپاتوئیدها
۱۱۲	.....	گروه پیروکسن
۱۱۲	.....	گروه آمفیبول‌ها
۱۱۳	.....	گروه الیوین‌ها
۱۱۳	.....	گروه میکا
۱۱۴	.....	ماهیت مذاب سیلیکاتی
۱۱۴	.....	تبلور مذاب‌های سیلیکاتی
۱۱۴	.....	تبلور ماگما
۱۱۵	.....	ترمودینامیک تبلور ماگمایی
۱۱۶	.....	عناصر جزئی در تبلور ماگمایی
۱۱۷	.....	تبلور تفکیکی و ذوب
۱۱۷	.....	محلول‌های باقی مانده و پگماتیت‌ها
۱۱۸	.....	اجزای فرار ماگما
۱۱۹	.....	خلاصه فصل
۱۲۰	.....	تست‌های تألیفی
۱۲۳	.....	پاسخنامه تست‌های آخر فصل
۱۲۶	.....	تست‌های آخر فصل
۱۳۰	.....	پاسخنامه تست‌های ضمن فصل

فصل پنجم: رسوب‌گذاری و سنگ‌های رسوبی

۱۳۷	رسوب‌گذاری بعنوان یک فرآیند ژئوشیمیایی.....
۱۳۷	واکنشهای هوازدگی.....
۱۳۸	ژئوشیمی خاک.....
۱۳۸	عوامل محیطی.....
۱۳۸	ترکیب شیمیایی سنگهای رسوبی.....
۱۳۹	ترکیب منیرالوژیکی سنگهای رسوبی.....
۱۳۹	خصوصیات مشترک کانیهای رسی:.....
۱۴۱	عوامل فیزیکی شیمیایی و رسوبگذاری.....
۱۴۲	پتانسیل یونی.....
۱۴۲	غلظت یون هیدروژن.....
۱۴۳	پتانسیل‌های اکسیداسیون – احیاء.....
۱۴۴	کلوئیدها و فرآیندهای کلوئیدی.....
۱۴۶	محصولات رسوبگذاری.....
۱۴۸	مقدار کل رسوبگذاری.....
۱۵۰	تست‌های تألیفی.....
۱۵۴	پاسخنامه تست‌های تألیفی.....
۱۵۸	تست‌های آخر فصل.....
۱۶۳	پاسخنامه تست‌های آخر فصل.....

فصل ششم: ژئوشیمی ایزوتوپی

۱۶۹	ایزوتوپیهای پایدار.....
۱۷۰	ایزوتوپیهای اکسیژن.....
۱۷۱	ایزوتوپیهای گوگرد.....
۱۷۱	ایزوتوپیهای کربن.....
۱۷۲	ایزوتوپیهای هیدروژن.....
۱۷۳	زمین زمان سنجی.....
۱۷۴	واپاشی رادیواکتیو.....
۱۷۴	روشهای اورانیوم – توریوم – سرب.....
۱۷۵	سیستم پتاسیم – آرگون.....
۱۷۵	روش روبیدیم – استرانسیوم.....
۱۷۶	سن یابی کربن.....
۱۷۷	خلاصه فصل.....
۱۷۸	تست‌های تألیفی.....
۱۸۰	پاسخنامه تست‌های تألیفی.....
۱۸۲	تست‌های آخر فصل.....
۱۸۶	پاسخنامه تست‌های آخر فصل.....

فصل هفتم: اتمسفر

۱۹۱	ترکیب اتمسفر
۱۹۱	غلظت در حجم
۱۹۱	(ppm)
۱۹۱	گاز
۱۹۱	ازت، N_2
۱۹۱	لایه‌های اتمسفر (با توجه به ارتفاع)
۱۹۲	اکسیژن
۱۹۲	دی اکسید کربن
۱۹۳	اجزای متغیر اتمسفر
۱۹۳	ترکیبات گوگرد (مواد آلوده کننده اتمسفر)
۱۹۳	تکوین اتمسفر
۱۹۴	ترکیب اتمسفر اولیه
۱۹۴	نحوه تشکیل اتمسفر اولیه (فرضیه سیارکها)
۱۹۴	مقایسه فراوانی عناصر زمین با کیهان
۱۹۴	فرضیه سحابی
۱۹۴	مراحل تکوین اتمسفر (هلند ۱۹۶۲)
۱۹۵	مقایسه اتمسفر زمین با زهره و مریخ
۱۹۵	علت تفاوت در نسبت‌های عناصر اتمسفری
۱۹۶	نقش فعالیت آذرین
۱۹۶	نقطه پاستور
۱۹۷	میانگین مربع - سرعت
۱۹۸	خلاصه فصل
۱۹۹	تست‌های تألیفی
۲۰۲	پاسخنامه تست‌های تألیفی
۲۰۵	تست‌های آخر فصل
۲۰۷	پاسخنامه تست‌های آخر فصل

فصل هشتم: ماهیت هیدروسفر

۲۱۱	ترکیب آب دریا
۲۱۳	ترکیب شیمیایی آبهای خشکی
۲۱۴	مواد از دست رفته و افزوده شده به اقیانوس‌ها
۲۱۴	تعادل مواد محلول آب دریا
۲۱۵	تاریخ و تکوین اقیانوس
۲۱۷	خلاصه فصل
۲۱۸	تست‌های تألیفی
۲۲۰	پاسخنامه تست‌های تألیفی
۲۲۲	تست‌های آخر فصل
۲۲۴	پاسخنامه تست‌های آخر فصل

۲۳۱	رسوبات بیوژن.....
۲۳۲	منشأ زغال سنگ.....
۲۳۳	منشأ نفت.....
۲۳۳	تجمع عناصر فرعی در رسوبات بیوژن.....
۲۳۴	علت غنی شدن عناصر نادر در خاکستر زغال سنگ.....
۲۳۴	چرخه ژئوشیمیایی کربن.....
۲۳۶	خلاصه فصل.....
۲۳۷	تست‌های تألیفی.....
۲۴۰	پاسخنامه تست‌های تألیفی.....
۲۴۳	تست‌های آخر فصل.....
۲۴۵	پاسخنامه تست‌های آخر فصل.....

فصل دهم: دگرگونی به عنوان فرایندهای ژئوشیمی

۲۴۹	فرآیند دگرگونی.....
۲۴۹	ترکیب شیمیایی سنگهای دگرگونی.....
۲۵۰	ترکیب کانی شناسی سنگهای دگرگونی.....
۲۵۱	پایداری کانی‌ها.....
۲۵۲	ترمودینامیک دگرگونی.....
۲۵۲	کینتیک دگرگونی.....
۲۵۳	دگرگونی و قانون فازها.....
۲۵۳	اصل رخساره‌ها.....
۲۵۵	تغییر شکل‌های کانیایی و اصل رخساره.....
۲۵۵	متاسوماتیسم در دگرگونی.....
۲۵۵	عناصر فرعی در سنگهای دگرگونی:.....
۲۵۶	فوق دگرگونی:.....
۲۵۷	خلاصه فصل.....
۲۵۸	تست‌های تألیفی.....
۲۶۲	پاسخنامه تست‌های تألیفی.....
۲۶۶	تست‌های آخر فصل.....
۲۶۸	پاسخنامه تست‌های آخر فصل.....

فصل یازدهم: چرخه ژئوشیمیایی

۲۷۳	زمین به عنوان یک سیستم فیزیکی شیمیایی.....
۲۷۴	چرخه ژئوشیمیایی.....
۲۷۴	تأثیر انسان بر چرخه ژئوشیمیایی.....
۲۷۵	تغییرات انرژی در چرخه ژئوشیمیایی.....
۲۷۶	خلاصه فصل.....
۲۷۷	تست‌های تألیفی.....
۲۷۹	پاسخنامه تست‌های تألیفی.....
۲۸۰	تست‌های آخر فصل.....
۲۸۱	پاسخنامه تست‌های آخر فصل.....