

سنگ شناسی آذرین

دنیای سنگها و کانیها (۵)

ویژه المپیاد جهانی زمین شناسی

نویسنده: **م. مند . منصوره مجیدی**

Mansooreh.majidi@yahoo.com



سرشناسه: مجیدی منصوره ۱۳۵۵.

عنوان و نام پدید آور: سنگ شناسی آذرین ویژه المپیاد جهانی زمین

شناسی / نویسنده: منصوره مجیدی

مشخصات نشر: کرج، دانش و پژوهش، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۴۹ ص. مصور (رنگی)، جدول، نمودار.

فروست: دنیای سنگها و کانیها (۵)

شابک: ۳۰۰۰۰۰ ریال، 978-600-98014-4-2

وضعیت فهرست نویسی: فیفا

داشت: کتابنامه: ص ۵۵.

موضوع: سنگهای آذرین Igneous rocks

موضوع: سنگ شناسی Petrology

موضوع: معادن شناسی Mineralogy

رده بندی کنگ: ۳۹۶ س ۳ م ۴۶۱ QE

رده بندی دیور: ۱۱ / ۵۵

شماره کتابشمار: ۵۰۶۳

فهرست نویسی پیش از انتشار: انتهای اشارات دانش و پژوهش



نام کتاب: سنگ شناسی آذرین

مجموعه فروستی: دنیای سنگها و کانی (۵)

نویسنده: مهندس منصوره مجیدی

همکار عملیات صحرائی: مهندس مهدی انصار

مجموعه همراه: کلکسیون ده تایی سنگها و کانیها (۵)

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

ناشر: نشر دانش و پژوهش

شابک: 978-600-98014-4-2

این اثر مشمول قانون حمایت از مولفان و مصنفان، مصوب ۱۳۴۸ است. هرکس تمام یا قسمی از این اثر را بدون اجازه مولف و ناشر، پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار میگیرد.

صفحه	فهرست
۷	پیشگفتار.....
۸	مقدمه.....
۸	چرا مطالعه زمین و تحقیق درباره سنگها و کانیها مهم است؟.....
۸	نقاط داغ چیستند؟.....
۱۰	در ۱۰ که زمین چند عدد نقطه داغ وجود دارد؟.....
۱۰	یک ۱۰ از تاثیر نقطه داغ در پوسته قاره ای.....
۱۳	آیا همه آتشفشانها روی زمین به این روش ایجاد می شوند؟.....
۱۳	ترکیب کانی سحت سسهای آذرین چیست؟.....
۱۵	جدایش کانیها از سگها طبق ه قانونی انجام می شود.....
۱۸	راهنمای استفاده از جبهه دای سنگها و کانیها (۵).....
۱۸	الف) فلدسپات.....
۱۹	ب) ریولیت.....
۲۰	پ) گرانیث.....
۲۰	ت) میکای سفید.....
۲۱	ث) آندزیت.....
۲۲	ج) دیوریت.....
۱۱	چ) بازالت.....
۳۰	ح) گابرو.....
۳۰	خ) بیوتیت هورنفلس.....
۳۱	د) اولترا بازیک.....
۳۷	پرسش های تکمیلی.....

- (۱) جایگاه پامیس را در جدول بالا پیدا کنید و بنویسید که شامل کدام سنگها می شود؟ چرا سنگ (پامیس) در سری یک را معادل بیرونی گرانیت می دانیم؟..... ۳۲
- (۲) به اولین ردیف از طبقه بندی نگاه کنید. در این قسمت درصد کانیهای مافیک نشان داده شده است، واژه مافیک و اولترا مافیک به چه معناست؟..... ۳۲
- (۳) به غیر از نقاط داغ، دیگر مکانهای تولید ماگما در زمین را شرح دهید..... ۳۳
- (۴) ایالتیست سلسلی ماگماهای آتشفشانی که در سوال سوم به آنها پرداخته شد، مشابه یکدیگر است؟..... ۳۴
- (۵) شروع سرد شدن ماگما در کدام دما است؟ آخرین دمایی که ماگما به طور کامل منجمد می شود، کدام دماست؟..... ۳۵
- (۶) در سری ناپیوسته بیان شده که اگر کانی الیوین در داخل ماگما بماند و با آن واکنش کند، پیروکسن تبدیل می شود و الی آخر..... ۳۶
- (۷) واژه پیروکلاستیک که در طبقه بندی نوشته شده است و شامل انواع توف است به چه معناست؟..... ۳۸
- (۸) هر یک از کانیهای زیر عموماً در کدام سنگ بیشترین فراوانی را دارند؟ الیوین، پیروکسن، فلدسپات، ارتوکلاز، کوارتز..... ۳۸
- (۹) در ارتباط با زون بندی فلدسپاتها چرا معمولاً مرکز فلدسپات به رنگ روشن است و به کناره ها تیره تر می شود؟..... ۳۸
- (۱۰) آیا گرانیته که در شکل ۸ دیده می شود بافت پورفیری دارد؟..... ۳۹

(۱۱) در شکل میکروسکوپی بلور فلدسپات (شکل ۶) بخشهای

سیاه و طلایی در وسط بلور چیستند؟..... ۴۰

(۱۲) در شکل میکروسکوپی بلور فلدسپات، (شکل ۷) کانی درگیر

در میان بلور که انعکاس رنگین کمانی دارد، چیست؟..... ۴۰

۱۳) در جدول طبقه بندی ماگمای روانرو و گرانرو را

مشخص کنید. رابطه بین رنگ ماگما و دمای تشکیل

سنگ و غلظت ماگمای آن را بیان کنید. علت روانرو و

یا گرانرو بودن یک ماگما چیست؟..... ۴۱

(۱۴) سه کانی مستقل ده در مرحله پایانی انجماد ماگمایی

در سری باون تشکیل می شود و به سری پیوسته و

ناپیوسته نیستند، را نام ببرید. این سنگها چگونه تشکیل

دهنده کدام سنگ هستند؟..... ۴۱

(۱۵) آیا دیگر کرات و اقمار منظومه شمسی مثل ماه و

مریخ هم سنگهایی از جنس زمین دارند؟ آیا در آنها

هم فعالیت آذرین به همین شکل زمین وجود دارد؟..... ۴۲

(۱۶) آیا در سطح ماه نقاط داغ که از آنها ماگما بیرون می آید،

وجود دارد؟..... ۴۱

(۱۷) چرا ماه از نظر آتشفشانی غیر فعال است؟..... ۴۸

منابع (references)..... ۴۹

پیشگفتار:

هنگامی که از آلودگی و صدای شهر به تنگ می آییم، به طبیعت پناه می بریم. طبیعت بسان مادری مهربان ما را آرام می کند. و ما همانند فرزندان قدرناشناخته قلب او را می خراشیم و به شهر بازمی گردیم. ما زمین را می آزاریم و او می بخشد. او از گوهرها و چشمه های فراوانی که در دل خود دارد به ما می بخشد. و ما قویتر می شویم. بخشنده گی های او را نمی فهمیم. ما مغرور با سری پر از نخوت، برای تخریب زمین از هم سبقت می گیریم.

عصر تکنواری بسیاری از امکاناتی که در اختیار انسانها قرار می دهد را مدیون اختراع پلاستیک و پلیمرهاست. اما این اختراع شگرف بشری امروزه به بلا جان بسیاری از حیوانات و برهم زنده محیط زیست بسیاری از موجودات زنده تبدیل شده است. این مواد در طبیعت تجزیه نمی شوند و سالهای سال در طبیعت نخلورده باقی می مانند. در حقیقت مواد شرکت نمی کنند و به همین دلیل آلودگی های اصلی در طبیعت به حساب می آیند.

ما انسانها باید شرمسار باشیم از اینکه بعد از مرغان مهاجر از پلاستیک های رها شده در اقیانوس پر می شود. به طوری که کل سیستم گوارشی این پرنده ها را کار می افتد و نهایتا حیوان بی نوا می میرد. ما با این نجات بخشیم از اینکه معده ماهیها به جای غذا پلاستیک انباشته می شود.

ما انسانهای رفاه طلب، مسئول قتل این جانوران بی گناه هستیم. فرد فرد ما با این کار در مقابل میزان پلاستیکی که مصرف می کنیم به وجدان خود پاسخگو باشیم. باید مصرف پلاستیک خود را در کمترین میزان نگه داریم و به این کم مصرف کردن افتخار کنیم.

مقدمه: شما یادگیری ۴۰ نمونه از سنگها و کانیها را با موفقیت به پایان رسانده اید. اکنون سری پنجم را آغاز کرده اید. در این سری نیز تمرین و تکرار زیاد را الگوی کار خود قرار دهید و تمامی آزمایشهای بیان شده در هر قسمت را انجام دهید. بخش "اهمیت مطالعه زمین" را به دقت بخوانید. مسائلی که در این قسمتها بحث می شوند از موضوعات روز دنیا هستند که بخش اصلی تحقیقات علوم زمین در دانشگاه های برتر جهان را به خود اختصاص داده اند، بعلاوه، بحثهای این قسمت، در آزمونهای بین المللی مثل المپیاد زمین شناسی، از اهمیت بسیاری

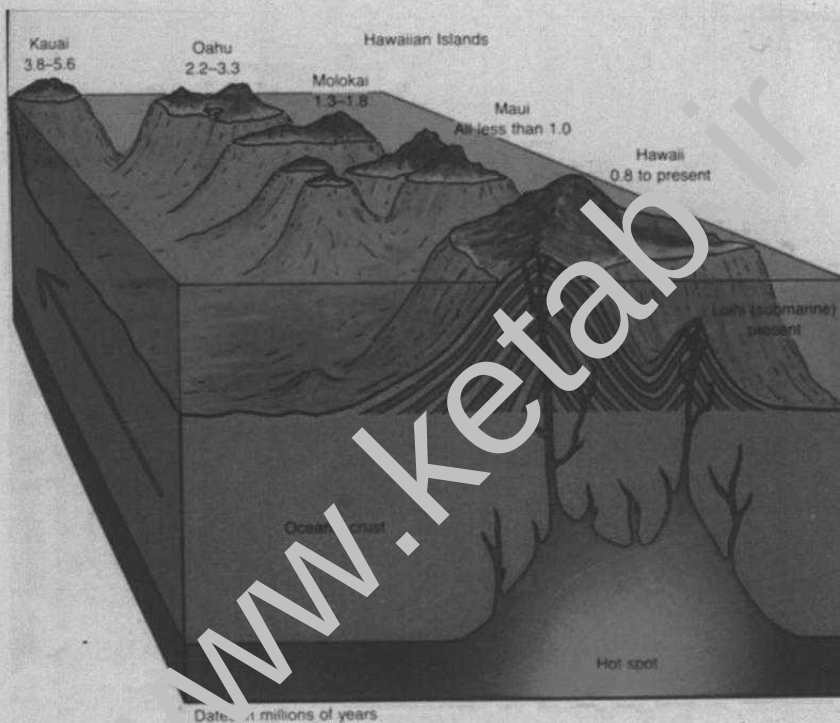
برخوردارند. کانال تلگرام نویسنده که با عنوان "المپیاد زمین شناسی" قابل جستجو می باشد هم تنوعی در منابع دسترسی به نویسنده و مطالبی است که برای شما آماده کرده است.

چرا مطالعه زمین و شناخت سنگها و کانیها اهمیت دارد؟ زمین خانه ما و همه موجودات زنده دیگر است. گاهی بلایای طبیعی مثل آتشفشان، زلزله، سیل و طوفان ما را گرفتار می کند. با شناخت زمین که محل زندگی ماست، قدرت ما برای غلبه بر خشم طبیعت و پیش بینی رخدادهای طبیعی افزایش می یابد. اگر ما فرایندی را به درستی نشناسیم هرگز نمی توانیم با آن مقابله کنیم و یا آن را پیش بینی کنیم. علاوه بر این زمین منشأ تمامی احتیاجات بشر است. سازهها برای اینکه منابع معدنی و آب و خاک را مدیریت کنند، می بایست، زمین را به خوبی بشناسند.

نقاط داغ چیستند؟ نقاط داغ جاهایی در گوشته زمین هستند که دمای آنها از قسمتهای دیگر گوشته و پوسته زمین بالاتر است و به همین دلیل مواد مذاب در

دنیای سنگها و کانیها (۵)

آن تشکیل می شود و به سمت بالا می آید. نکته بسیار مهم و اساسی در درک این فرایند این است که نقاط داغ در داخل گوشته ثابت هستند و لیتوسفر از روی آنها عبور می کند. قسمتی از پوسته که درست در بالای این نقطه داغ قرار دارد،



شکل ۱) نقاط داغ مربوط به اقیانوس آرام در یک نمای سه بعدی به نمایش درآمده است. محل نقاط داغ در داخل گوشته است، و آتشفشانی که درست در بالای آن قرار دارد فعال است. بقیه آتشفشانها که غیر فعال هستند در فاصله دورتر قرار دارند و هرچه دورترند سن بیشتری دارند و هرچه به آتشفشان فعال نزدیکترند، جوانتر هستند. اعدادی که روی هر آتشفشان نشان داده شده است، سن آن را نشان می دهد. پیکانی که در کنار تصویر نشان داده شده است، جهت حرکت لیتوسفر را نشان می دهد.