

**نکته :** موادی مانند مروارید، صدف، استخوان، عاج و بسیاری دیگر، که جانداران می‌سازند، کانی نیستند

## فصل 12 سنگ ها [www.asanbiamoz.ir](http://www.asanbiamoz.ir)

**بطور کلی سنگ ها و کانی ها به چه منظوری استخراج می شوند؟**

**الف: تأمین انرژی (مانند نفت ، گاز) ب: تأمین مواد اولیه صنایع مانند صنایع دارویی- صنایع ساختمانی-**

**صنایع غذایی (در کارخانه قند برای تصفیه قند از سنگ آهک استفاده می شود)**

**ج: جواهر سازی مثل فیروزه- الماس- یاقوت- زمرد**

**بطور کلی سنگ ها را به چند گروه اصلی تقسیم می شوند ؟ سه گروه**

**الف) سنگ های آذرین ( این سنگ از سرد شدن مواد مذاب درون زمین بوجود می آیند)**

**ب) سنگ های رسوبی (رسوبات سست و ناپیوسته وقتی بهم فشرده می شوند به سنگ رسوبی سفت تبدیل می شوند**

**ج) سنگهای دگرگونی (وقتی سنگ های رسوبی و آذرین در داخل زمین تحت فشار و گرمای زیادی قرار گیرند**

**به سنگ های دگرگونی تبدیل می شوند.) ندای علوم تجربی**

**علت گرمای درون زمین چیست؟** علت گرمای درون زمین فعالیت مواد رادیو اکتیو است.

**مواد رادیواکتیو چیست؟** مواد ناپایدار هستند و می تواند به مواد دیگر تبدیل شود و مقدار زیادی انرژی

**گرمایی تولید کنند. و باعث می شود که سنگ ها به مواد مذاب تبدیل شوند مثل اورانیم**

**ماگما چیست ؟** ماگما (Magma) واژه ای یونانی به معنی خمیر می باشد)

**به مواد مذاب و داغی که دارای حرکت هستند و سرشار از گاز می باشند ماگما گفته می شود .**

**دلیل حرکت ماگما به سمت بالا چیست ؟**

**ماگما بدلیل داشتن گاز فراوان و حرارت زیاد ، نسبت به سنگهای اطراف سبک بوده و به سمت بالا حرکت می کند**

**چرا در سنگهای آذرین فیسل وجود ندارد ؟**

**سنگ های آذرین ، به علت وجود فشار و گرما آثار میاتی را می سوزانند**

**چرا سنگهای آذرین بیرونی تیره و سنگهای آذرین درونی دارای رنگ روشن هستند؟**

**تیره و روشن بودن سنگ بستگی به عناصر موجود در آن دارد**

**مثلا سنگ های تیره دارای آهن - منیزیم - کلسیم است(مثال: بازالت تیره رنگ - ریولیت (روشن)**

**و سنگ های روشن آلومینیوم - سدیم - پتاسیم دارند(مثل سنگ گرانیت روشن - گابرو تیره رنگ)**

**به چه دلایلی از گرانیت و گابرو در نمای ساختمان ها استفاده می شود؟**

**زیبایی و استمکام زیاد**

**شابهتها و تفاوتهای سنگ گرانیت و ریولیت را بنویسید**

**شابهتها :** هر دو از گروه سنگهای آذرین روشن هستند و عناصر سازنده هر دو تقریباً یکسان است

**تفاوت ها :** گرانیت آذرین درونی و ریولیت آذرین بیرونی است کانی های گرانیت درشت و ریولیت کانی های ریز تری دارد

## کاربردهای سنگ های آذرین را بیان کنید ؟

برخی از آنها مانند گرانیت و گابرو به عنوان سنگ تزئین در نمای ساختمان ، پله و کف ساختمان و مجسمه های یاد بود استفاده می شود از فرده سنگهای آذرین در تهیه ی بتون، جاده سازی ، زیر سازی راه آهن و... استفاده می شود.

## مراحل تشکیل سنگ رسوبی را بنویسید ؟ ابتدا سنگ ها در اثر عوامل فرسایش دهنده (مانند: آب و باد و

یخچال ) فرد می شوند و مواد حاصل توسط رود به دریا منتقل می شود و به صورت لایه لایه روی هم ته نشین

می شوند و رسوبات را تشکیل می دهند. لایه های رسوبی یا گذشت زمان و در اثر فشار ناشی از وزن لایه های

بالایی سخت شده و **سنگهای رسوبی** را بوجود می آورند . [www.asanbiamoz.ir](http://www.asanbiamoz.ir)

## عامل اصلی چسبندگی ذرات تشکیل دهنده سنگها چیست ؟

سیمان - ذرات رس - سیلیس - کربنات کلسیم

## چند درصد از سطح زمین توسط سنگهای رسوبی پوشیده شده است ؟ بیش از 75%

## فراوانترین سنگ رسوبی در سطح زمین کدام است ؟

شیلها ، فراوانترین سنگهای رسوبی اند ندای علوم تجربی

ودانه های تشکیل دهنده شیلها از نوع (سی و میکا) هستند که حالتی ورقه ای دارند

شیل سنگ ها ..... 45..... درصد ؛ ب)

ماسه سنگ ها . ..... 32..... درصد ؛ ج ) سنگ آهک ..... 22..... درصد

## سنگ های رسوبی به چند تشکیل می شوند ؟

1- بر اثر انجام واکنشهای شیمیایی مانند : قندیل های داخل غارهای آهکی - سنگ تراورتن

2- در اثر تبخیر آب دریاچه : مانند سنگ گچ - سنگ نمک ( به این سنگ ها ، سنگ رسوبی تبخیری می گویند .)

3- از تجمع صدف ، فرده های اسکلت جانداران دریایی و یا بقایای گیاهی

4- چسبیدن یا سیمان شدگی مثل ماسه سنگ ، که از بهم چسبیده شدن ماسه های ناپیوسته

به وسیله مواد چسبنده ایجاد می شود .

## سنگ رسوبی آواری چیست ؟ [www.nedayeoloom.blogfa.com](http://www.nedayeoloom.blogfa.com)

به سنگ یا رسوبی که بیشتر از قطعات شکسته سنگ یا کانیها تشکیل شده

و مسافتی را از منشأ خود دور شده باشد **سنگ آواری** ( clastic می گویند مانند : کنگلومرا - ماسه سنگ

## اهمیت سنگ های رسوبی را بیان کنید ؟ 1 - منابع مهم نفت ، گاز ، زغال سنگ، آهن ، اورانیم هستند

2- در ساختمان سازی ، جاده سازی و تولید سیمان ، گچ و آهک کاربرد دارند . 3- داشتن فسیل

## چهار ویژگی سنگ های رسوبی را بنویسید.

لایه لایه هستند ، ضخامت کمی دارند ، وسعت زیادی از زمین را پوشانند و دارای فسیل هستند

## مراحل ساخت آجر را بنویسید ؟ 1) ابتدا مقداری خاک (س را با آب مخلوط می نمایند و گل (س می سازند

2) گل رس را در قالب های مخصوص آجر می ریزند و می گذارند تا خشک شود و تبدیل به فشنت خام گردد .

3) فشنت خام را در کوره قرار می دهند و مدود 10 (هزمرارت می دهند تا به آجر تبدیل گردد .

**اگر خشت خام و آجر را در آب بیندازیم چه تغییری در آنها ایجاد می شود آنها را با هم مقایسه کنید**  
آب درفشنت خام نفوذ می کند و آن را تبدیل به گل می کند

**چه عاملی باعث تغییر خشت خام به آجر شده است ؟ گرما**

**این تغییر را با دگرگونی سنگها مقایسه کنید و نتیجه را برای همکلاسی های خود بیان کنید .**

فرآیند دگرگونی سنگها ، شبیه فرآیند تهیه آجر است . با این تفاوت که **علاوه بر حرارت** ممکن است **عامل فشار** نیز در دگرگونی سنگها نقش دارد

**سنگ های دگرگونی چگونه تشکیل شده اند ؟**

اگر سنگ های **آذرین** ، **رسوبی** و یا **متی دگرگونی** مدت زمان زیادی در اعماق زمین بمانند ، بدون آنکه ذوب شده یا فرود شوند ، در اثر فشار و گرمای زیادی که بر آنها وارد می شود ، تغییر پیدا می کنند.

این سنگها مانند آجر پخته شده و شکل قبلی خود را از دست می دهند ، به طوری که دیگر شباهتی به

سنگ های اولیه ندارند؛ سنگ هایی که بدین گونه تشکیل می شوند ، به سنگ دگرگونی یا دگرگون شده موسوم اند.

**مثال : سنگ مرمر - گرافیت (نوک مداد)**

**سه عامل برای ساخت سنگ های دگرگونی را نام ببرید ؟**

گرما و فشار و محلولهای داغ درون زمین

**دو سنگ دگرگونی مثال بزنید و از دگرگونی چه نوع سنگی ایجاد شده است ؟**

**کانی گرافیت** است که از دگرگونی نوعی زغال سنگ تشکیل شده است.

**مرمر** از دگرگونی سنگ آهک ایجاد شده است . [www.nedayeoloom.blogfa.com](http://www.nedayeoloom.blogfa.com)

**استحکام سنگهای رسوبی بیشتر است یا دگرگونی ؟ (رسوبی)**

**چه عواملی باعث استحکام سنگهای دگرگونی می شود ؟ گرما و فشار**

**کاربردهای سنگ های دگرگونی را بنویسید ؟**

در مجسمه سازی و نمای سافتمان

کف و نمای داخلی مکانهای زیارتی معمولاً با سنگ مرمر تزئین می شود

## فصل 13 هوازدگی [www.asanbiamoz.ir](http://www.asanbiamoz.ir)

**هوازدگی چیست؟**

به تخریباتی که در سنگ ها ایجاد می شود و باعث تخریب فیزیکی یا شیمیایی و یا هر دو آنها می شود ،

هوازدگی می گویند-هوازدگی سنگ ها باعث فرود شدن آن ها می شود

**قطعات خرد شده سنگ ها چگونه از بالای کوه به پایین می آیند ؟**