

فصل شش علوم

سنگها

پایه چهارم ابتدایی

خانم نراقی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سنگ ها



⊙ روش تشکیل خاک:

- ⊙ (۱) در اثر سرد و گرم شدن هوا (روزها در معرض تابش نور خورشید قرار می گیرند و شب ها در اثر سرما می ترکند)
- ⊙ (۲) در اثر یخ زدن آب در لابه لای سنگها
- ⊙ (۳) در اثر حرکت ریشه گیاهان در زیر خاک
- ⊙ (۴) در اثر حرکت حیوانات در خاک
- ⊙ (۵) در اثر پوسیدگی بقایای حیوانات و گیاهان
- ⊙ (۶) در اثر ساییدگی سنگها

تفاوت سنگها

○ سنگها از نظر شکل ، اندازه ،
رنگ ، صافی ، زبری و... با
هم فرق دارند

سنگها در مسیر رود چه تغییری می کنند

⊙ وقتی رود از کوه جاری می شود در مسیر خود سنگ ها را به حرکت در می آورد با خوردن سنگ ها به هم و اطراف می شکنند و کوچکتر می شوند ، ذره های زیر این سنگ ها در بخش های پایین تر رود ته نشین می شود ، لبه های تیز آن ها در اثر غلتیدن از بین می رود و گرد می شوند و در بخش های پایینی رود که سرعت آب کمتر می شود ته نشین می شوند

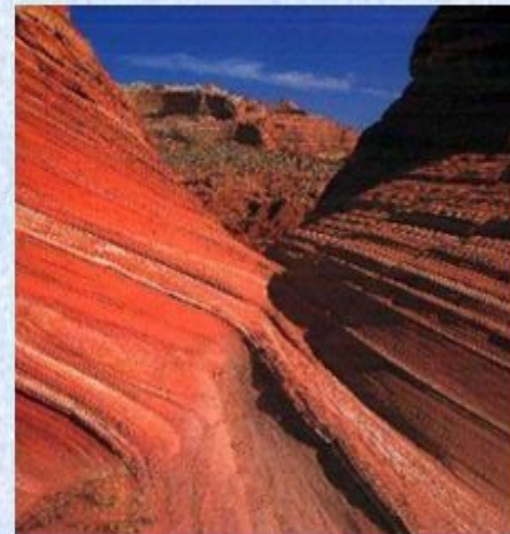
زمین از سنگها بوجود آمده است و آن ها بر اساس نحوه و محل تشکیل به سه گروه

تقسیم میشوند :

سنگ های دگرگونی

سنگ های آذرین

سنگ های رسوبی





سنگ رسوبي



سنگ آهک



گل سنگ



سنگ نمک



زغال سنگ



نفت و آهن و اورانیوم در لایه لای سنگ های رسوبی است.
سنگ های رسوبی در رشته کوه های البرز و زاگرس پیدا می شوند.

ماسه سنگ

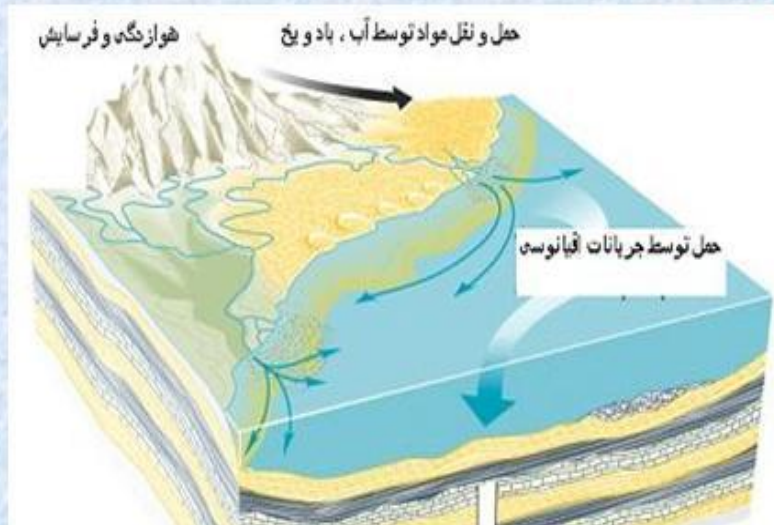


کنگلوмера یا جوش سنگ



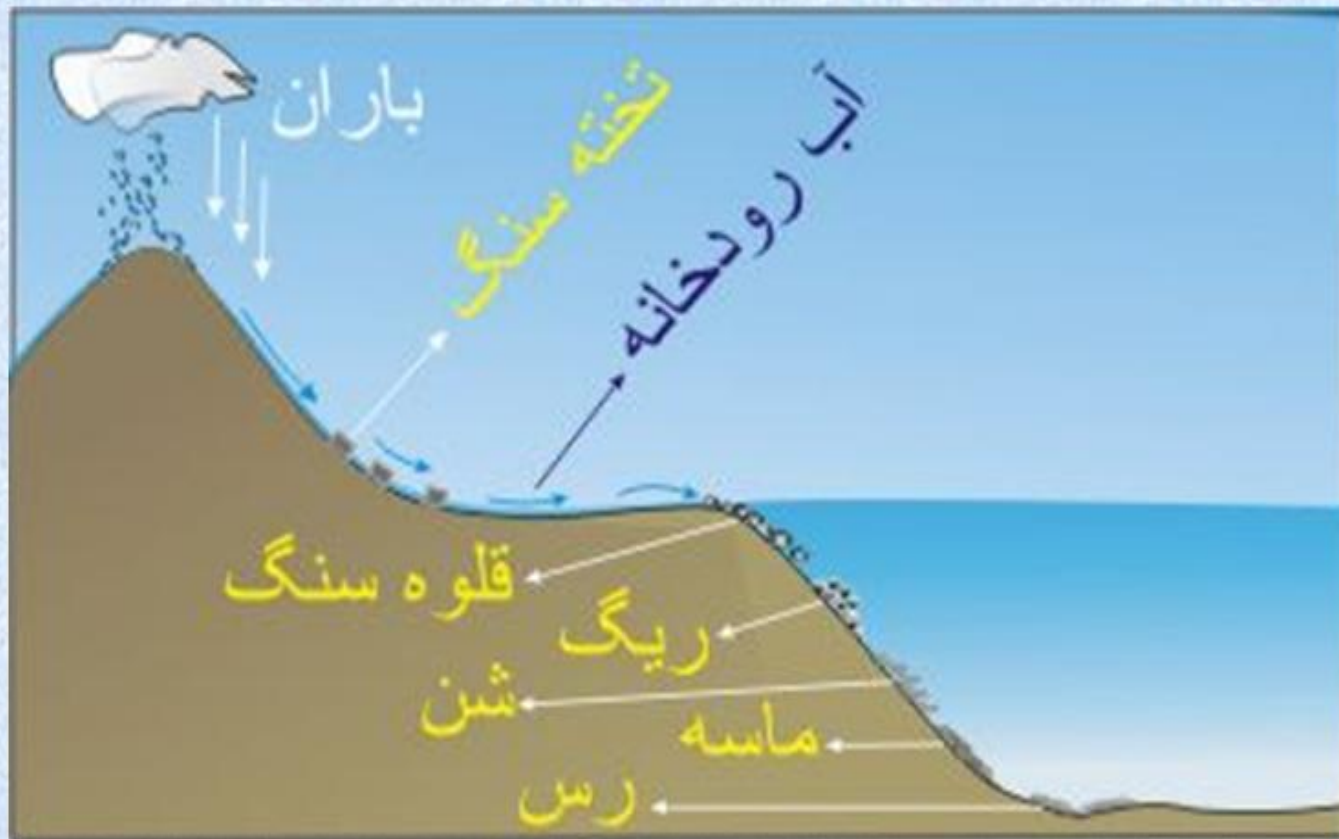
سنگ های رسوبی

در اثر عوامل طبیعی مانند آب جاری ، باد ، گرم و سرد شدن هوا در شبانه روز ، یخ بستن سنگ ها در سرمای شدید ، سنگ ها خرد می شوند . آب های جاری (مثل رودها) ذرات ریز و درشت و محلول را به جاهای پست (دریاچه ها و دریاها) می برند و پس از مدتی این ذرات روی هم انباشته شده و در اثر سنگینی خود و لایه های بالاتر و همچنین آب به یکدیگر فشرده میشوند و به مرور زمان سنگ های رسوبی تشکیل می دهند .



❖ ذراتی که آب های جاری با خود به جاهای پست می برند از ریز به درشت عبارتند از :

تخته سنگ < **قلوه سنگ** < **ریگ** < **شن** < **ماسه** < **رس**





سنگ آذرین



● گروهی دیگر از سنگ ها بر اثر سرد شدن مواد بسیار داغی که قبلاً در داخل زمین بوده اند ، به وجود می آیند . گرمای اعماق زمین ، زیاد است و بعضی از سنگ ها را ذوب می کند . این مواد ذوب شده در زیر یا سطح زمین دوباره سرد می شوند و سنگ هایی را به وجود می آورند که به آن ها آذرین می گویند .

شیشه سازی سنگ های آذرین

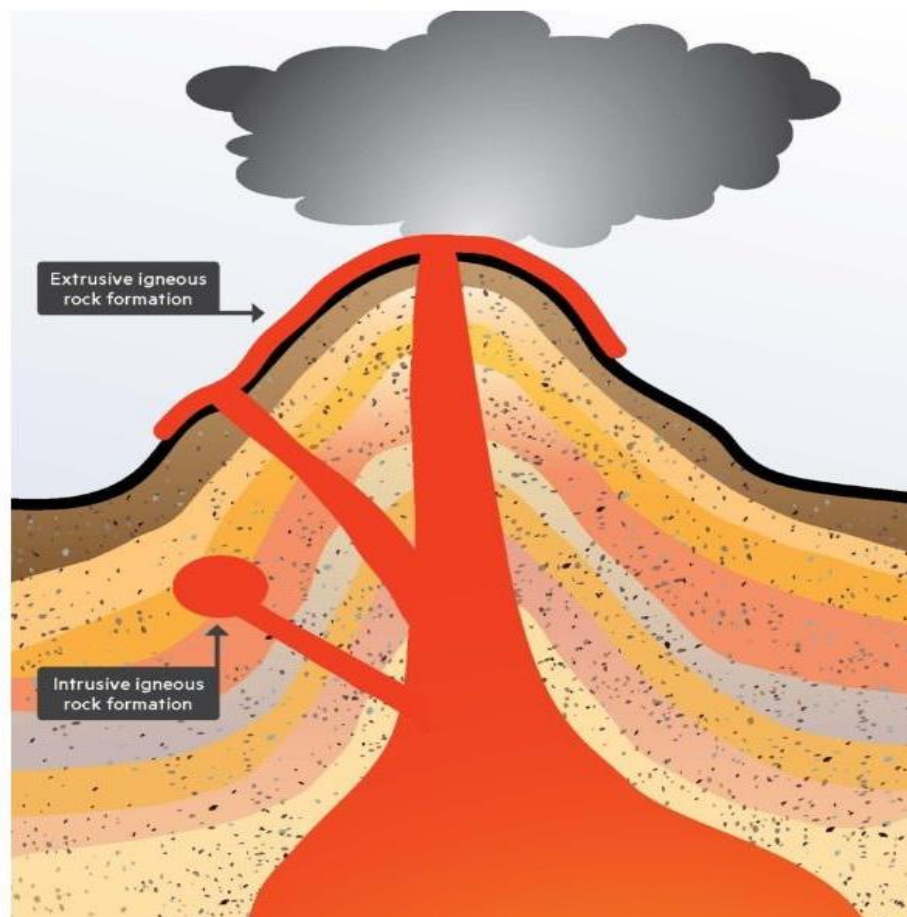


سنگهای آذرین دو دسته اند

◉ درونی: در داخل زمین سرد می شوند. به آرامی - سنگین و بسیار محکم - دارای بلورهای درشت - رنگ خاکستری یا سیاه - کاربرد در ساختمان سازی - مثل گرانیت - کوه الوند

◉ بیرونی: سریع سرد می شوند - دارای بلورهای ریز - سبک - مثل بارالت و سنگ پا (کاربرد در نظافت) - کوه دماوند

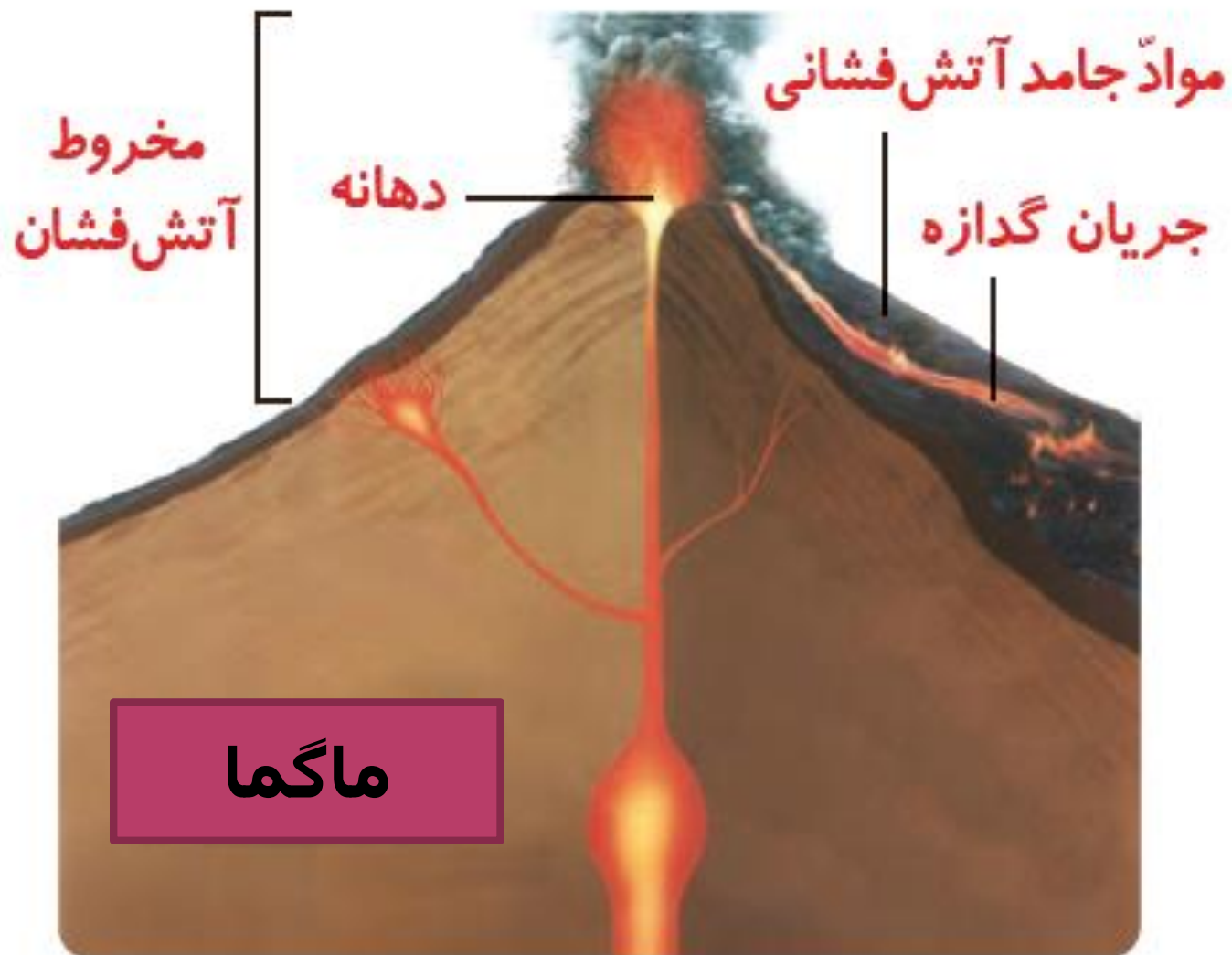
دو سوم آتشفشان های فعال کره زمین در امریکای مرکزی است

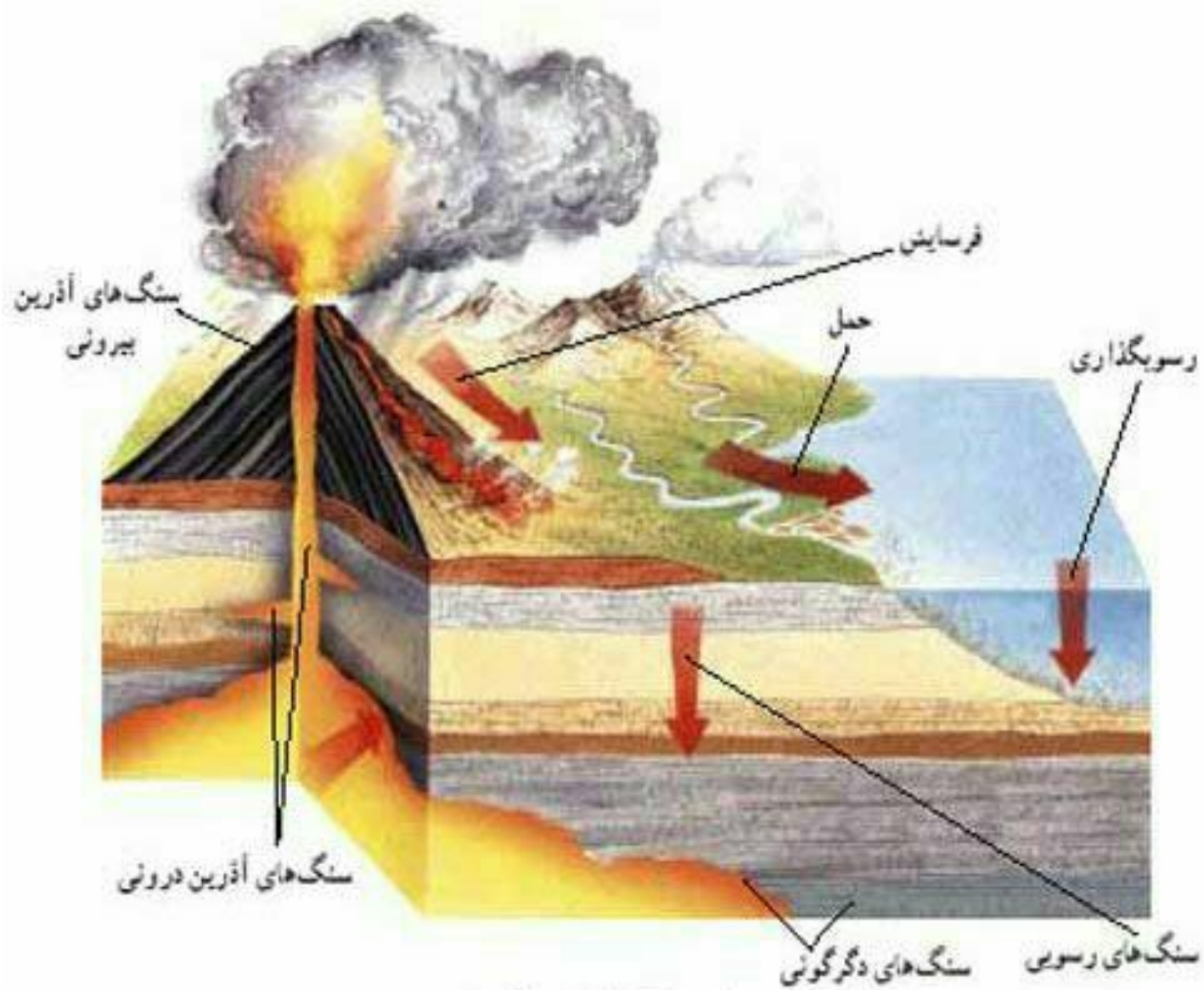


گدازه: ◉ به موادی که از آتشفشان بیرون می آید.

ماگما: ◉ به موادی که درون آتشفشان می ماند.







طرز تشکیل انواع سنگ ها

سنگ آذرین بیرونی



آموزگار
پریسا اسدزاده

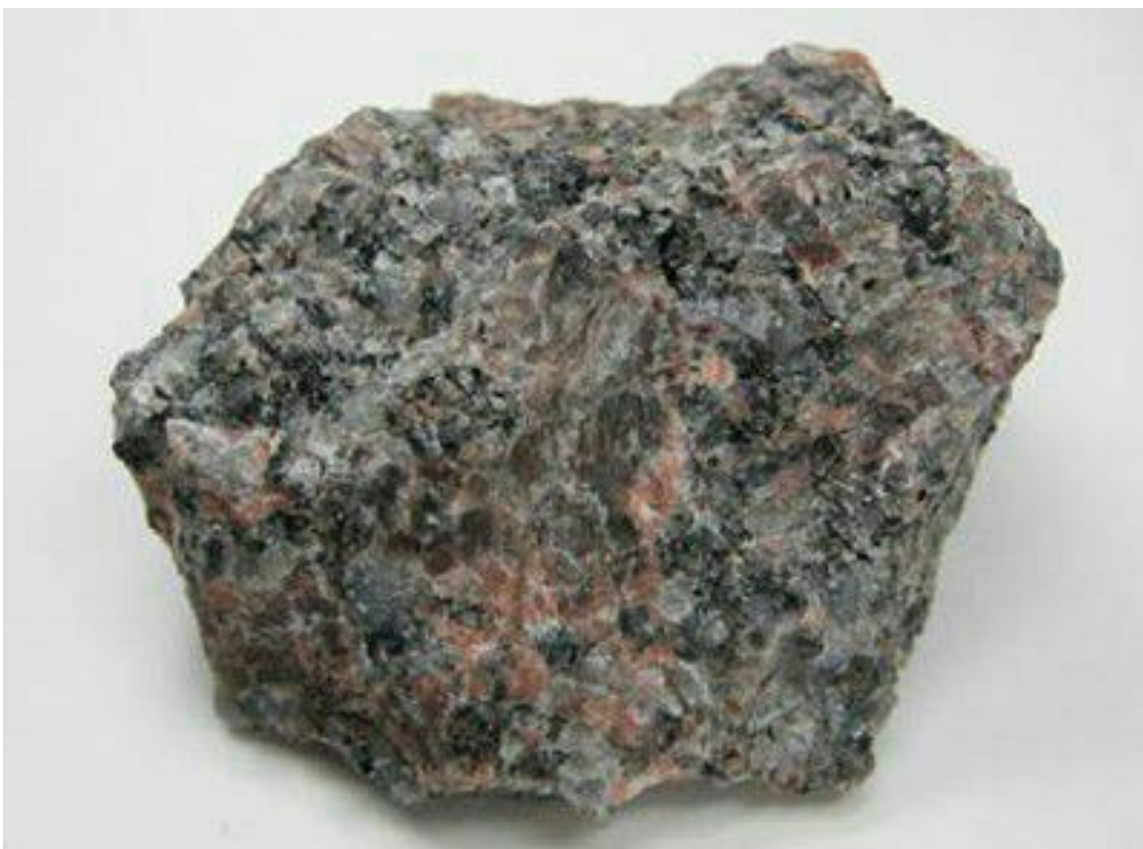
سنگ پا

پایه چهارم

بازالت



گرانیت





کاربرد سنگ های آذرین

نمای ساختمان

گابرو و گرانیت

سنگ پله و کف ساختمان و ساخت بناهای تاریخی

گرانیت

زیر سازی راه آهن ، جاده سازی ، بتون

خرده سنگ های آذرین

عایق در ساختمان ها

پوکه های معدنی



سنگ دگرگون شده



سنگ های دگرگونی

هر گاه سنگ های رسوبی یا آذرین تحت تاثیر دما و فشار زیاد درون پوسته زمین قرار گیرند سنگ های دگرگون شده حاصل میشوند

سنگ رسوبی یا آذرین $\xrightarrow{\text{دما و فشار زیاد}}$ سنگ دگرگونی

هر چه سنگ ها در عمق بیش تری قرار داشته باشند و تحت تاثیر دما و فشار بیشتری باشند ، مرغوب تر هستند .

سخت تر و محکم تر از بقیه سنگها هستند

مثال هایی از دگرگونی

سنگ رسوبی آهک

با عمل دگرگونی

مرمر

سنگ رسوبی ماسه سنگ

با عمل دگرگونی

کوارتزیت

سنگ آذرین گرانیت

با عمل دگرگونی

گنیس

زغال سنگ

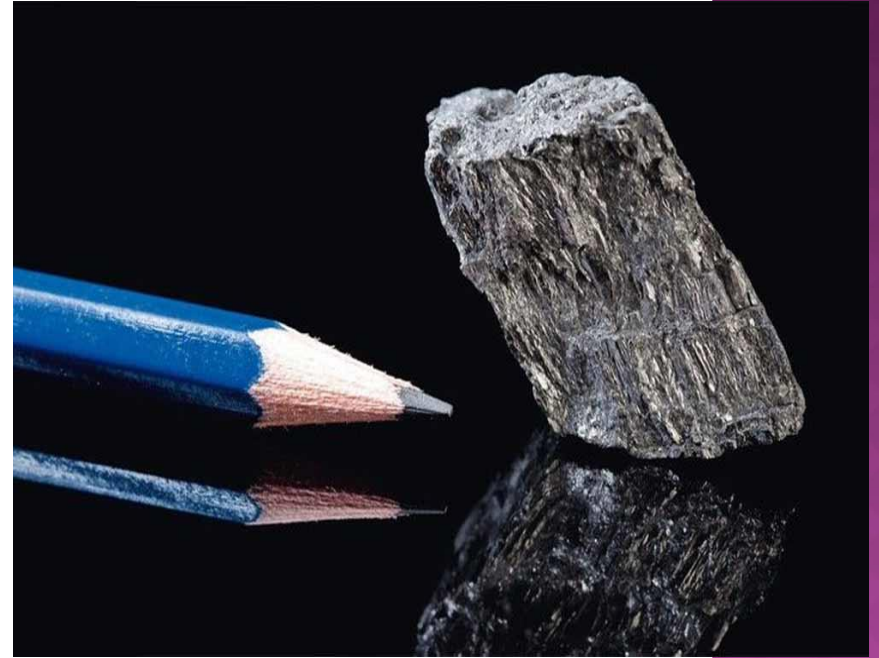
با عمل دگرگونی

آنتراسیت یا زغال سنگ بسیار مرغوب

کاربردهای سنگ دگرگونی

- 1- گرافیت: نوک مداد
- 2- تالک: داروسازی، تهیه پودر بچه
- 3- مرمر: مجسمه سازی
- 4- آزبست: لنت ترمز، لباس ضدحریق، سقف کاذب





سنگ مرمر از دگرگونی سنگ آهک بوجود می آید

دما و فشار زیاد

سنگ آهک

ماسه سنگ

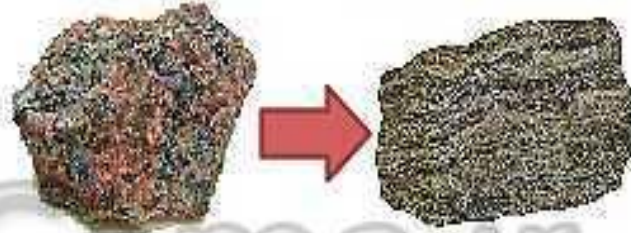
سنگ مرمر

سنگ کوارتزیت



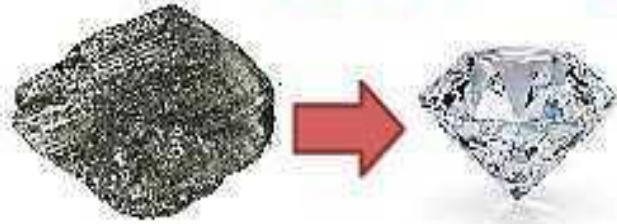
گنيس از ديگر گوني گرانيت بوجود مي آيد

گرانيت $\xrightarrow{\text{دما و فشار زياد}}$ گنيس

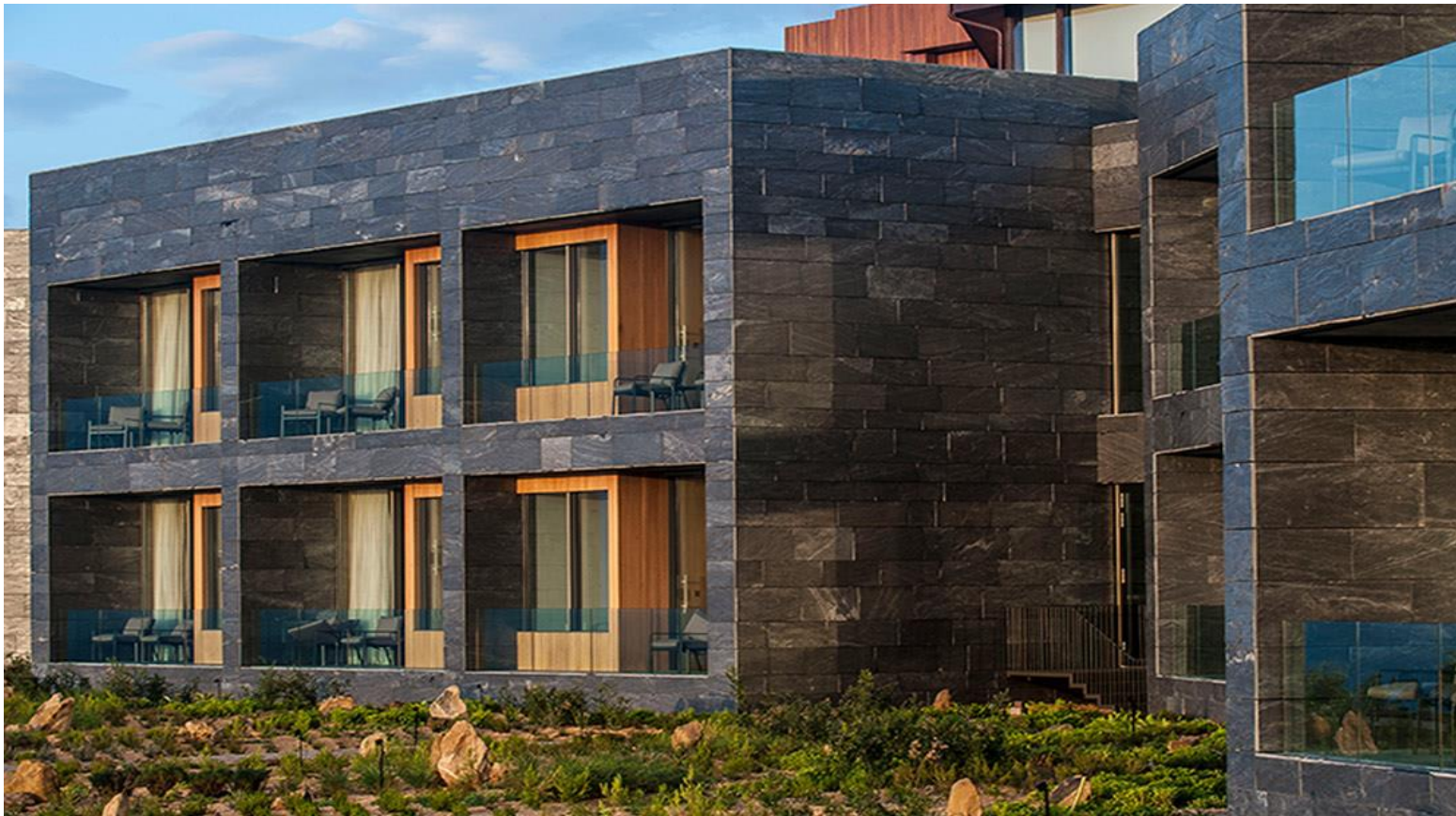


الماس از ديگر گوني گرافيت (كربن) بوجود مي آيد

كربن $\xrightarrow{\text{دما و فشار زياد}}$ الماس



ڪوارٽزيت



خشت و آجر



کانی ها

- سنگها دارای اجزای بسیار ریزی به نام کانی هستند.
- کانی ها: گچ، آهک، نمک خوراکی، گوگرد، فلزات، مغز مداد، الماس و
- غیر کانی: مروارید، شکر، نفت، شیشه، جیوه
- برخی خالص برخی ناخالص

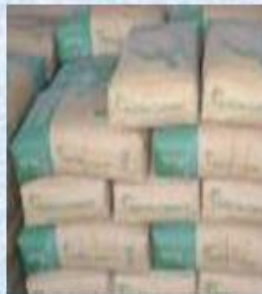
استفاده از سنگها

۱- در ساختمان سازی کاربرد دارند : همانند

مرمر



سیمان



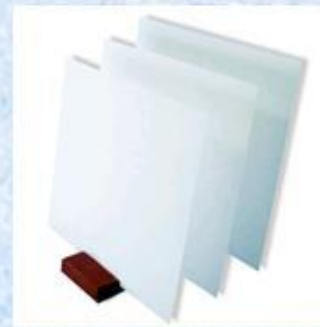
گچ



آجر



شیشه



ساخت انواع زیورآلات (به دلیل مقاومت زیاد در مقابل فرسایش)

طلا



نقره



یاقوت



در غذا و آشپزی (نمک خوراکی)



مراحل تهیه نمک خوراکی



تولید نمک خوراکی به روش تبلور مجدد



www.halito.ir

www.halito.ir

پزشکی

○ پودر بچه، سم، مرگ موش

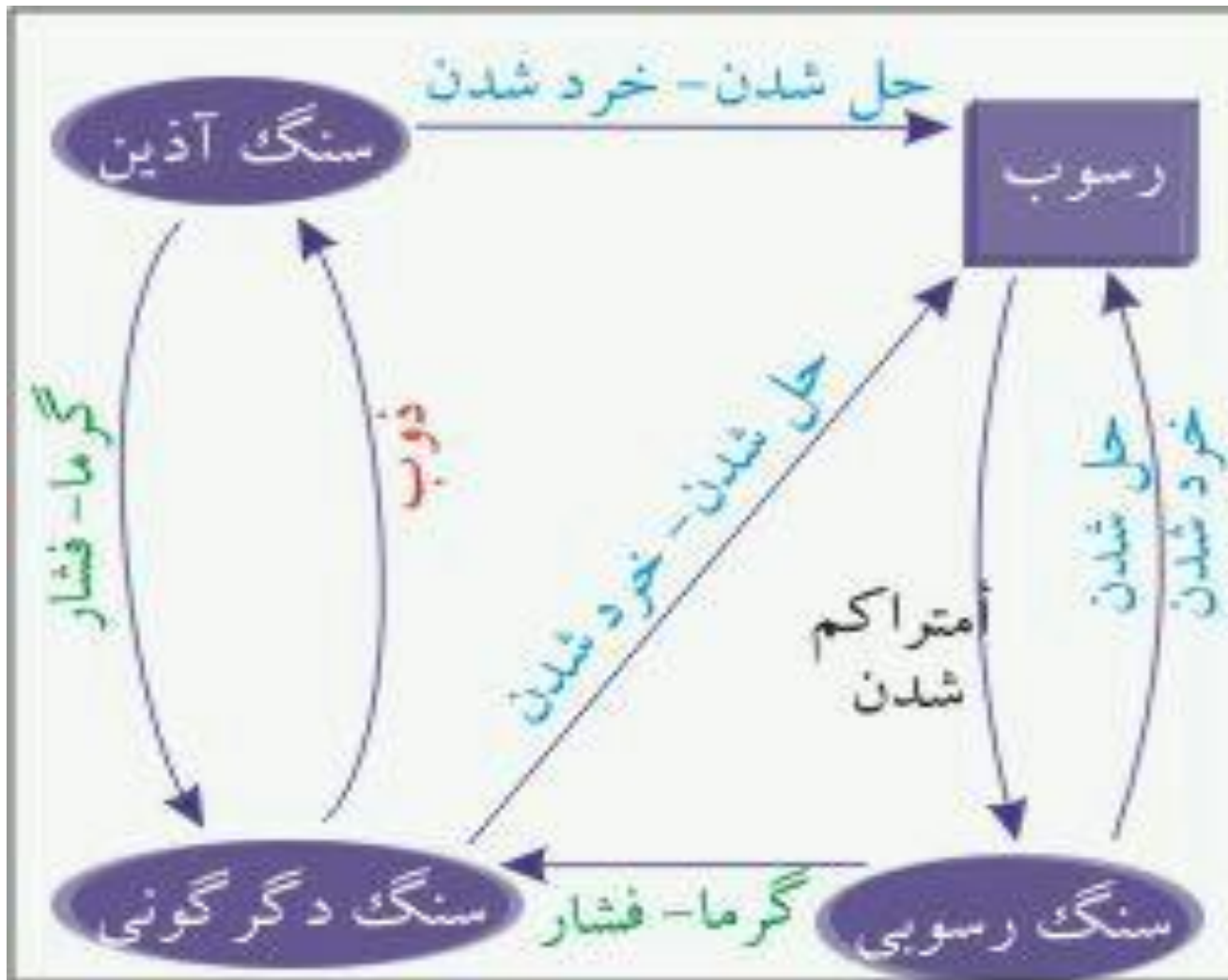
صنعت:

○ خودرو سازی، هواپیما سازی، ماشین آلات کشاورزی

این سنگ ها زیباترین و سرمایه گذاری
ترین سنگ های دنیا است



در طبیعت سنگها قابلیت تبدیل به یکدیگر را دارند.



فلز آهن

○ آهن از نوعی سنگ به نام سنگ آهن بدست می آید که از معادن استخراج می شود، ناخالصی دارد که باید جدا شود.



برای حفاظت از منابع خدادادی چه کارهایی باید بکنیم؟

○ زیاله های فلزی را در طبیعت رها نکنیم

○ مداد را زیاد تراش نکنیم

○ سنگ ها را پیهوده جابه جا نکیم

چون باعث از بین رفتن گیاهان و

محل زندگی جانورانی که زیر

سنگ ها زندگی می کنند می

شود



ج ج ج

