



هفت بلند دار که مردان روزگار از همت بلند به جایی رسیده اند

۱- سنگ‌ها از چه نظر با هم تفاوت دارند؟ ص ۱۰۴

از نظر مقاومت، رنگ، چگالی و ترکیب مواد تشکیل دهنده با هم فرق دارند.

۲- بطور کلی سنگ‌ها و کانی‌ها به چه منظوری استخراج می‌شوند؟ ص ۱۰۵

الف) تامین انرژی (مانند نفت، گاز)

ب) تامین مواد اولیه صنایع مانند (صنایع دارویی - صنایع ساختمانی)

ج) جواهرسازی مثل فیروزه - الماس - یاقوت - زمرد

۳- سنگ‌ها را تعریف کنید؟ ص ۱۰۶ اس ۱

سنگ‌ها، اجسام طبیعی و غیرزنده و جامدی هستند که از یک یا چند نوع کانی تشکیل شده‌اند.

۴- بطور کلی سنگ‌ها به چند گروه اصلی تقسیم می‌شوند؟ ص ۱۰۶ اس ۲

سه گروه الف) سنگ‌های آذرین (این سنگ از سرد شدن مواد مذاب درون زمین بوجود می‌آیند)

ب) سنگ‌های رسوبی (رسوبات سست و ناپیوسته وقتی بهم فشرده می‌شوند به سنگ رسوبی سخت تبدیل می‌شوند)

ج) سنگ‌های دگرگونی (وقتی سنگ‌های رسوبی و آذرین در داخل زمین تحت فشار و گرمای زیادی قرار می‌-

گیرند به سنگ‌های دگرگونی تبدیل می‌شوند)

۵- نحوه تشکیل سنگ آذرین را بنویسید؟ ص ۱۰۶ جدول

این سنگ از سرد شدن مواد مذاب درون زمین بوجود می‌آیند

۶- علت گرمای درون زمین چیست؟

علت گرمای درون زمین فعالیت مواد رادیو اکتیو است.

۷- اگر سه کیلومتر به عمق زمین رویم دما چند درجه افزایش می‌یابد؟

۹۰ درجه

۸- گرمای داخل زمین باعث چه تغییری در سنگ‌ها می‌شود؟ ص ۱۰۶

این گرما باعث می‌شود که سنگ‌ها به ماگما (مواد مذاب) تبدیل شوند.

۹- ماگما چیست؟ ص ۱۰۶

ماگما (Magma) واژه‌ای یونانی و به معنی خمیر می‌باشد)

به مواد مذاب و داغی که دارای حرکت هستند و سرشار از گاز می‌باشند ماگما گفته می‌شود.

(ویژگی ماگما را بنویسید)

۱۰- ماگما چگونه بوجود می‌آید؟ ص ۱۰۶

از ذوب شدن سنگ‌ها در اعماق زمین مواد مذاب به نام ماگما ایجاد می‌شود.

۱۱- دلیل حرکت ماگما به سمت بالا چیست؟ ص ۱۰۶ س ۸

ماگما به دلیل داشتن گاز فراوان و حرکت زیاد نسبت به سنگ‌های اطراف سبک بوده و به سمت بالا حرکت می‌کند.

(به چه دلیل ماگما نسبت به سنگ‌های اطراف سبک‌تر است؟)

۱۲- سنگ‌های آذرین درونی را تعریف کنید و ویژگی آن‌ها را بنویسید؟ ص ۱۰۶

به سنگ‌هایی که از سرد شدن مواد مذاب (ماگما) در درون زمین ایجاد می‌شوند، سنگ‌های آذرین درونی گفته می‌شود که نسبتاً درشت بلورند.

(اگر ماگما داخل زمین بماند چه می‌شود؟)

۱۳- سنگ‌های آذرین بیرونی را تعریف کنید و ویژگی آن‌ها را بنویسید؟ ص ۱۰۶

به سنگ‌هایی که از سرد شدن مواد مذاب (ماگما) راه یافته به سطح زمین (از طریق شکستگی‌ها و شکاف‌های موجود در سنگ‌ها) ایجاد می‌شوند، سنگ‌های آذرین بیرونی گفته می‌شود که ریز بلورند.

(اگر ماگما به سطح زمین برسد چه می‌شود؟)

۱۴- مهم‌ترین تفاوت سنگ آذرین بیرونی و درونی چیست؟

سنگ‌های آذرین درونی نسبتاً درشت بلورند در حالی که سنگ‌های آذرین بیرونی ریز بلورند.

۱۵- چرا در سنگ‌های آذرین فسیل وجود ندارد؟ ص ۱۰۶ فکر کنید

سنگ‌های آذرین به علت وجود فشار و گرما آثار حیاتی را می‌سوزانند.

۱۶- چرا سنگ‌های آذرین بیرونی تیره و سنگ‌های آذرین درونی دارای رنگ روشن هستند؟ ص ۱۰۷

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

مثلاً سنگ‌های تیره دارای آهن - منیزیم - کلسیم (مثال: بازالت تیره رنگ - ریولیت روشن)

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

(یک سنگ آذرین درونی به رنگ روشن را نام ببرید؟)

(یک سنگ آذرین درونی به رنگ تیره را نام ببرید؟)

(یک سنگ آذرین بیرونی به رنگ روشن را نام ببرید؟)

۱۷- شباهت‌ها و تفاوت‌های سنگ گرانیت و ریولیت را بنویسید؟ ص ۱۰۷ فعالیت

شباهت‌ها: هر دو از گروه سنگ‌های آذرین روشن هستند و عناصر سازنده هر دو تقریباً یکسان است.
تفاوت‌ها: گرانیت آذرین درونی و ریولیت آذرین بیرونی است کانی‌های گرانیت درشت و ریولیت کانی‌های ریزتری دارد.

۱۸- گرانیت و گابرو از چه نظر با هم مشابه هستند؟

الف- رنگ ب- اندازه بلور ج- محل تشکیل د- نوع سنگ
د- نوع سنگ

۱۹- کاربردهای سنگ‌های آذرین را بیان کنید؟ ص ۱۰۸ س ۲

برخی از آن‌ها مانند گرانیت و گابرو به عنوان سنگ تزئینی در نمای ساختمان پله و کف ساختمان و مجسمه‌های یادبود استفاده می‌شود از خرده سنگ‌های آذرین در تهیه بتون، جاده‌سازی، زیرسازی راه آهن و ... استفاده می‌شود.

۲۰- از خرده سنگ‌های آذرین برای چه کاری استفاده می‌شود؟ ص ۱۰۸ س ۷

برای تهیه بتون، جاده‌سازی، زیرسازی راه آهن و ... استفاده می‌شود.

۲۱- چرا از گرانیت در نمای داخلی ساختمان استفاده نمی‌شود؟ ص ۱۰۸

چون برخی از گرانیت‌ها حاوی اورانیوم‌اند.

۲۲- در کدام یک از سنگ‌های زیر اورانیوم وجود دارد؟

الف- بازالت ب- گرانیت ج- ریولیت د- گابرو
ب- گرانیت

۲۳- به چه دلایلی از گرانیت و گابرو در نمای ساختمان‌ها استفاده می‌شود؟ ص ۱۰۸ فکر کنید

زیبایی و استحکام زیاد

۲۴- مراحل تشکیل سنگ رسوبی را بنویسید؟ ص ۱۰۸ اس ۱۶

ابتدا سنگ‌ها در اثر عوامل فرسایش دهنده (مانند: آب و باد و یخچال) خرد می‌شوند و مواد حاصل توسط رود به دریا منتقل می‌شود و به صورت لایه لایه روی هم ته نشین می‌شوند و رسوبات را تشکیل می‌دهند لایه‌های رسوبی با گذشت زمان و در اثر فشار ناشی از وزن لایه‌های بالایی سخت شده و سنگ‌های رسوبی را بوجود می‌آورند.

(نحوه تشکیل سنگ رسوبی را بنویسید؟)

۲۵- لایه‌های رسوبی چگونه به سنگ رسوبی تبدیل می‌شود؟ ص ۱۰۸ اس آخر

در اثر فشار ناشی از وزن لایه‌های بالایی.

۲۶- عامل اصلی چسبندگی ذرات تشکیل دهنده سنگ‌ها چیست؟ ص ۱۱۰

سیمان - ذرات رس - سیلیس - کربنات کلسیم

۲۷- سنگ‌های رسوبی به چند شکل تشکیل می‌شوند؟ ص ۱۱۰ و ۱۱۱

۱- بر اثر انجام واکنش‌های شیمیایی: مانند قندیل‌های داخل غارهای آهکی - سنگ تراورتن

۲- در اثر تبخیر آب دریاچه: مانند سنگ گچ - سنگ نمک (به این سنگ‌ها، سنگ رسوبی تبخیری می‌گویند)

۳- از تجمع صدف، خرده‌های اسکلت جانداران دریایی و یا بقایای گیاهی

۴- چسبندگی یا سیمان شدگی مثل ماسه سنگ، که از بهم چسبیده شدن ماسه‌های ناپیوسته به وسیله مواد چسبیده ایجاد می‌شود.

(سنگ رسوبی شیمیایی چگونه بوجود می‌آیند دو مورد را نام ببرید؟)

۲۸- انواع سنگ‌های رسوبی را نام ببرید؟

رسوبی آواری - رسوبی تبخیری - رسوبی شیمیایی

۲۹- سنگ آهک جزء کدام نوع از سنگ‌های زیر می‌باشد؟

الف- دگرگونی ب- رسوبی آواری ج- رسوبی تبخیری د- رسوبی شیمیایی

د: رسوبی شیمیایی

۳۰- هالیت جزء کدام یک از سنگ‌های زیر است؟

الف- دگرگونی ب- رسوبی آواری ج- رسوبی تبخیری د- رسوبی شیمیایی

ج- رسوبی تبخیری

۳۱- سنگ رسوبی آواری چیست؟ ص ۱۱۱

به سنگ یا رسوبی که بیشتر از قطعات شکسته سنگ یا کانی‌ها تشکیل شده و مسافتی را از منشا خود دور شده باشد سنگ آواری می‌گویند مانند کنگلومرا- ماسه سنگ

(سنگ رسوبی آواری چگونه بوجود می‌آیند دو مورد را نام ببرید؟)

۳۲- تفاوت و شباهت دو سنگ کنگلومرا و ماسه سنگ را بنویسید؟ ص ۱۱۱ فکر کنید

هر دو از نوع رسوبی و با قرار گرفتن مواد سیمانی بین ذرات درست شده‌اند در کنگلومرا اندازه‌ی ذرات بزرگ‌تر است.

۳۳- اهمیت سنگ‌های رسوبی را بیان کنید؟ ص ۱۱۱ س ۵

۱- منابع مهم نفت، گاز، زغال سنگ، آهن، اورانیم هستند ۲- در ساختمان‌سازی، جاده‌سازی و تولید سیمان، گچ و آهک کاربرد دارند. ۳- داشتن فسیل

۳۴- بیشتر منابع نفت و گاز در بین کدام گروه از سنگ‌های زیر یافت می‌شود؟ ص ۱۱۱

الف- رسوبی ب- دگرگونی ج- آذرین درونی د- آذرین بیرونی

الف- رسوبی

۳۵- چهار ویژگی سنگ‌های رسوبی را بنویسید؟

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

۳۶- رضا برای گردش به کوه رفته بود سنگی پیدا کرد که در آن فسیل یک ماهی بود این سنگ از چه نوعی است؟ چرا؟

رسوبی، چون داشتن فسیل از خصوصیات سنگ‌های رسوبی است.

۳۷- مراحل ساخت آجر را بنویسید؟ ص ۱۱۱

۱- ابتدا مقداری خاک رس را با آب مخلوط می‌نمایند و گل رس می‌سازند.

۲- گل رس را در قالب‌های مخصوص آجر می‌ریزند و می‌گذارند تا خشک شود و تبدیل به خشت خام گردد.

۳- خشت خام را در کوره قرار می‌دهند و حدود ۱۰ روز حرارت می‌دهند تا به آجر تبدیل گردد.

۳۸- اگر خشت خام و آجر را در آب بیندازیم چه تغییری در آن‌ها ایجاد می‌شود آن‌ها را با هم مقایسه کنید؟
ص ۱۱۲ فکر کنید

آب در خشت خام نفوذ می‌کند و آن را تبدیل به گل می‌کند ولی تغییر قابل توجهی در آجر ایجاد نمی‌کند.

۳۹- چه عاملی باعث تغییر خشت خام به آجر شده است؟ ص ۱۱۲ فکر کنید

گرما

۴۰- این تغییر را با دگرگونی سنگ‌ها مقایسه کنید و نتیجه را برای همکلاسی‌های خود بیان کنید؟ ص ۱۱۲ فکر کنید

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

۴۱- سنگ‌های دگرگونی چگونه تشکیل شده‌اند؟ ص ۱۱۲

اگر سنگ‌های آذرین، رسوبی و یا حتی دگرگونی مدت زمان زیادی در اعماق زمین بمانند بدون آنکه ذوب شده یا خرد شوند در اثر فشار و گرمای زیادی که بر آن‌ها وارد می‌شود تغییر پیدا می‌کنند. سنگ-

هایی که بدین گونه تشکیل می‌شوند به سنگ دگرگونی یا دگرگون شده موسوم‌اند مثال: سنگ مرمر –
گرافیت (نوک مداد)

(نحوه تشکیل سنگ دگرگونی را بنویسید؟)

۴۲- سه عامل برای ساخت سنگ‌های دگرگونی را نام ببرید؟ ص ۱۱۲ اس ۳

گرما و فشار و محلول‌های داغ درون زمین

۴۳- دو سنگ دگرگونی مثال بزنید و از دگرگونی چه نوع سنگی ایجاد شده است؟ ص ۱۱۲ شکل ۸.

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

مرمر از دگرگونی سنگ آهک ایجاد شده است.

(سنگ مرمر از دگرگون شدن چه سنگی بوجود می‌آید؟)

۴۴- استحکام سنگ‌های رسوبی بیشتر است یا دگرگونی؟ ص ۱۱۲ اطلاعات جمع

دگرگونی

۴۵- چه عواملی باعث استحکام سنگ‌های دگرگونی می‌شود؟ ص ۱۱۲ اطلاعات جمع

گرما و فشار

۴۶- کاربردهای سنگ‌های دگرگونی را بنویسید؟ ص ۱۱۳ اس ۲

در مجسمه‌سازی و نمای ساختمان

۴۷- کف و نمای داخلی مکان‌های زیارتی معمولا با سنگ تزئین می‌شود. ص ۱۱۳ اس ۳

مرمر

۴۸- جملات زیر را کامل کنید:

الف- هرچه از سطح زمین به سمت داخل زمین برویم افزایش می‌یابد. ص ۱۰۶

دما

ب - به ازای هر یک کیلومتر عمق حدود درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد. ص ۱۰۶

۳۰

ص - سنگ‌ها، اجسام طبیعی و و هستند که از یک یا چند نوع تشکیل شده‌اند.

ص ۱۰۶

غیرزنده - جامد - کانی

ض - گرانیت، یک سنگ آذرین و ریولیت یک سنگ آذرین می‌باشد. ص ۱۰۷

گرانیت آذرین درونی - ریولیت آذرین بیرونی است.

ظ - جنس رسوبات داخل کتری و سماور از رسوبات است. ص ۱۱۰

آهکی

ع - سنگ تراورتن در دهانه دیده می‌شود. ص ۱۱۰

چشمه‌های آهکی

پ - از فسیل‌های موجود در سنگ‌های رسوبی در بازسازی گذشته استفاده می‌شود. ص ۱۱۱

زمین

ت - برخی از عناصر فلزی مانند آلومینیم و آهن از سنگ‌های استخراج می‌شود. ص ۱۱۱

رسوبی

س - برای تهیه گچ و سیمان بنایی از سنگ‌های استفاده می‌شود. ص ۱۱۱

رسوبی

ش - فرایند دگرگونی سنگ‌ها، شبیه فرایند تهیه است. ص ۱۱۲

آجر

ط - سنگ‌های دگرگونی تحت تاثیر گرما و و درون زمین تشکیل شده است.

ص ۱۱۲

فشار - محلول‌های داغ

غ - کانی از دگرگون شدن نوعی زغال سنگ بوجود می‌آید. ص ۱۱۳

گرافیت

امام باقر (ع) می‌فرمایند:

از دروغ کوچک و بزرگ بر حذر باشید چه در حال شوخی و چه در حال جدی: زیرا شخصی که از دروغ کوچک باکی نداشته باشد جرات گفتن دروغ بزرگ را نیز پیدا می‌کند.