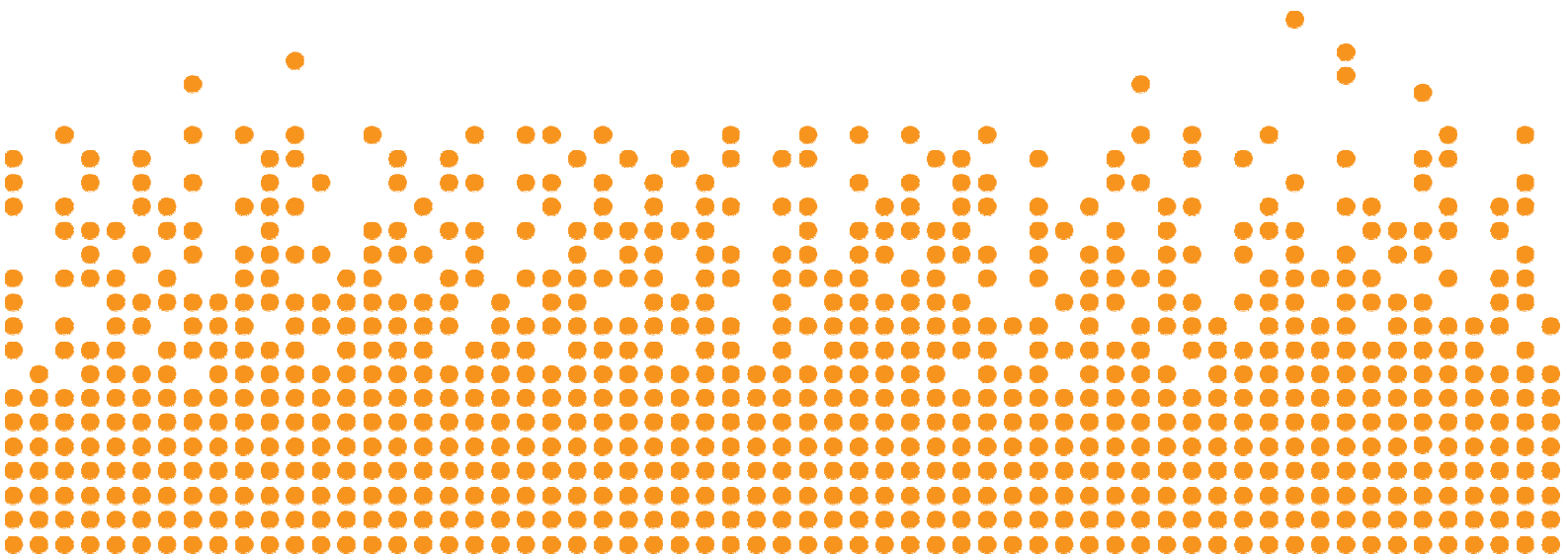




زمین شناسی

● فصل ۷



زمین‌شناسی

فصل ۷: سنگ‌های رسوبی

۱- کانی عمده در سنگ‌های رسوبی کدام‌اند؟

(۱) کوارتز-رس-ارتوکلز (۲) دولومیت-ارتوکلز-میکا (۳) کلسیت-رس-کوارتز (۴) میکا-هالیت-ژپس

۲- در ساختار کدام یک از سنگ‌های رسوبی بلورهای سیلیس یافت نمی‌شود؟

(۱) کلسدون (۲) فلنیت (۳) چرت (۴) کلسیت

۳- از ترکیب اسید کربنیک با کدام سنگ، یون کلسیم و کربنات تولید می‌شود؟

(۱) کلسیت (۲) چرت (۳) کلسدون (۴) شیل

۴- با افزایش کدام عامل سرعت رسوب‌گذاری کربنات کلسیم زیاد می‌شود؟

(۱) دی‌اکسید کربن (۲) فشار آب (۳) عمق آب (۴) آشفتگی آب

۵- کدام سنگ از تجمع رسوبات در اثر زمین‌لغزه یا خرد شدن سنگ‌ها در امتداد سطح گسل‌ها ایجاد شده است؟

(۱) کنگلومرا (۲) برش (۳) کوکینا (۴) سیلت

۶- منشأ بیش‌تر سنگ‌های آهک آلی است.

(۱) روزن‌داران (۲) جلبک‌های آهکی (۳) شعاعیان (۴) مرجان‌ها

۷- حاصل انحلال و ته‌نشینی اسکلت شعاعیان کدام است؟

(۱) گل سفید (۲) اوپال (۳) تیل (۴) ریف‌ها

۸- سنگ منشأ شیمیایی و بافت آواری دارد.

(۱) تراورتن (۲) گل سفید (۳) شیل (۴) دولومیت

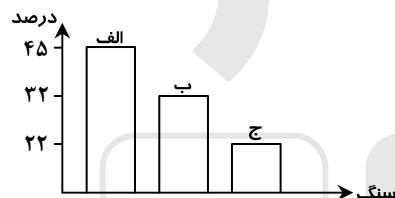
۹- در شناسایی شیل از گل سنگ می‌تواند به ما کمک کند.

(۱) رنگ (۲) لمس با دست (۳) خاصیت تورق (۴) اندازه‌ی ذرات

۱۰- میزان کربن در بیش‌تر از سایر گزینه‌ها است.

(۱) تورب (۲) لیگنیت (۳) آنتراسیت (۴) زغال سنگ

۱۱- در شکل مقابل به جای «الف-ب-ج» کدام سنگ‌ها قرار بگیرند نمودار تشکیل می‌شود؟



(۱) سنگ آهک - ماسه‌سنگ - شیل

(۲) سیلت - رس - ماسه‌سنگ

(۳) شیل - ماسه‌سنگ - سنگ آهک

(۴) رس - شیل - سیلت

۱۲- منشأ سوزن‌ها و قطعات آراگونیت در دریا هستند.

(۱) دیاتوم‌ها (۲) جلبک‌های آهکی (۳) شعاعیان (۴) روزن‌داران

۱۳- کدام یک از مواد زیر سیمان مناسبی برای عمل دیازنز محسوب نمی‌شود؟

(۱) کلسیت (۲) اوپال (۳) انیدریت (۴) سیلیت

۱۴- متراکم شدن و خشک شدن در تشکیل کدام سنگ رسوبی تأثیر داشته است؟

(۱) آרקوز (۲) گلسنگ (۳) کنگلومرا (۴) برش

۱۵- ذره‌ای به قطر ۰/۲ میلی‌متر که منحصراً حاصل هوازدگی و فرسایش فیزیکی سنگ گرانیت می‌باشد کدام است؟

(۱) رس (۲) آרקوز (۳) کوارتز آرنیت (۴) سیلت

۱۶- از واکنش کدام دو ماده یون کلسیم آزاد می‌شود؟

(۱) کلسیت + منیزیم محلول (۲) سیلیت + اسید کربنیک (۳) سیلیس + کلسیت (۴) فلدسپات + اسید کربنیک

۱۷- کدام سنگ رسوبی در اعماق زیاد در دریا درست می‌شود؟

(۱) تراورتن (۲) گل سفید (۳) ژپس (۴) دولومیت

۱۸- جانورانی چون شعاعیان و دیاتوم‌ها در تشکیل کدام یک تأثیری ندارند؟

(۱) چرت آلی (۲) اوپال (۳) فلینت (۴) دولومیت

۱۹- آثار ساختارهای گیاهی در کدام یک از موارد زیر حفظ می‌شود؟

(۱) تورب (۲) لیگنیت (۳) آنتراسیت (۴) زغال سنگ

۲۰- بیش‌تر نفت خام جهان، گاز طبیعی و منابع آب زیرزمینی در میان ذخیره شده است، زیرا این سنگ‌ها پر حفره‌اند.

(۱) کنگلومرا (۲) رس (۳) شیل (۴) ماسه‌سنگ

۲۱- از فرسایش و هوازدگی کدام سنگ، خاک حاصل خیزتری برای کشاورزی حاصل می‌شود؟

- (۱) کلسیت (۲) کلسدون (۳) ریولیت (۴) گابرو

۲۲- کدام سنگ بافت آواری و آلی دارد؟

- (۱) برش (۲) گل سفید (۳) کوکینا (۴) سیلت

۲۳- با افزایش کدام دو عامل در محیط، سرعت رسوبگذاری کربنات کلسیم کاهش می‌یابد؟

- (۱) فشار - دما (۲) عمق - فشار (۳) عمق - دما (۴) آشفستگی - دی‌اکسید کربن

۲۴- کانی‌های تشکیل‌دهنده‌ی شیل‌ها از و است.

- (۱) رس - میکا (۲) کوارتز - فلدسپات (۳) رس - کوارتز (۴) کوارتز - سیلت

۲۵- تفاوت اصلی گلسنگ و شیل کدام است؟

- (۱) لمس صاف (۲) تورق‌پذیری (۳) اندازه ذره (۴) ترکیب شیمیایی

۲۶- چرا آرکوزها مخصوص مناطق خشک‌اند؟

- (۱) زیرا فلدسپات ارتوز در مناطق مرطوب به کائولن تبدیل می‌شود. (۲) زیرا ارتوز در مناطق مرطوب به کوارتز آرنیت تبدیل می‌شود.

- (۳) زیرا کوارتز در شرایط مرطوب به کائولن تبدیل می‌شود. (۴) زیرا آرکوزها بر اثر هوازدگی فیزیکی درست می‌شوند.

۲۷- با افزایش سرعت افزایش رسوب‌گذاری کربنات کلسیم زیاد می‌شود.

- (۱) دی‌اکسید کربن (۲) فشار آب (۳) دمای آب (۴) عمق آب

۲۸- کدام یک «سنگ رسوبی شیمیایی غیر آلی» است؟

- (۱) کوکینا (۲) گل سفید (۳) چرت (۴) تراورتن

۲۹- فعالیت‌های حیاتی در پیدایش کدام دو سنگ اثر دارد؟

- (۱) زغال سنگ - گل سفید (۲) گل سفید - دولومیت (۳) کلسیت - تراورتن (۴) تراورتن - چرت

۳۰- سیمان شدگی در دیاژنز کدام سنگ مؤثر نیست؟

- (۱) شیل (۲) آرکوز (۳) کنگلومرا (۴) برش

۳۱- کدام یک از سنگ‌های رسوبی به کمک آب‌های زیرزمینی دیاژنز می‌شوند؟

- (۱) کوکینا (۲) برش (۳) دولومیت (۴) کنگلومرا

۳۲- کوارتز و اوپال از نظر با هم مشابه‌اند.

- (۱) وجود آب (۲) داشتن سیلیسیم (۳) میزان سختی (۴) سیستم تبلور

۳۳- تفاوت بین کنگلومرا و برش چیست؟

- (۱) بافت (۲) شکل قطعات (۳) قطر ذرات (۴) نوع کانی

۳۴- فراوانی کدام یک از سنگ‌های رسوبی در روی زمین بیش‌تر است؟

- (۱) زغال سنگ (۲) کلسیت (۳) برش (۴) کوکینا

۳۵- در تشکیل کدام دو سنگ رسوبی فعالیت حیاتی جانداران نقش دارد؟

- (۱) زغال سنگ - گل سفید (۲) گل سفید - تراورتن (۳) تراورتن - دولومیت (۴) چرت - کلسیت

۳۶- کانی‌های اصلی تشکیل‌دهنده‌ی شیل کدام‌اند؟

- (۱) کوارتز - میکا (۲) بیوتیت - کائولن (۳) ارتوز - کوارتز (۴) مسکوویت - ارتوز

۳۷- سیمان پرتلند از اختلاط با به‌وجود می‌آید.

- (۱) رس - کربنات سدیم (۲) کربنات سدیم - کربنات کلسیم

- (۳) رس - کربنات کلسیم (۴) آهک - میکا

۳۸- کدام سنگ رسوبی از ذرات نسبتاً مساوی سیلت و رس درست شده است و مانند شیل‌ها لمس صاف دارد؟

- (۱) سیلت سنگ (۲) گلسنگ (۳) شیل (۴) برش

۳۹- رنگ تیره‌ی شیل‌های سیاه به‌چه علت است؟

- (۱) دی‌اکسید کربن اندک در محیط (۲) اکسیژن فراوان در محیط

- (۳) تجزیه نشدن ترکیبات کربن‌دار (۴) وجود اکسید آهن در ترکیب

۴۰- سیمانی از جنس اکسید آهن سبب قرمزی رنگ کدام سنگ می‌شود؟

- (۱) شیل (۲) سنگ نمک (۳) ژپس (۴) آرکوز

۴۱- کدام سنگ برای تیز کردن چاقو مناسب‌تر است؟

- (۱) اسلیت (۲) چرت (۳) فیلیت (۴) دیوریت

پاسخ‌های تشریحی فصل ۲

۱- گزینه ۳ پاسخ است.

سه کانی عمده که در سنگ‌های رسوبی یافت می‌شود شامل کوارتز، رس و کلسیت است.

آلی	شعاعیان
	دیاتوم‌ها
معدنی	گرانیت
	ریولیت

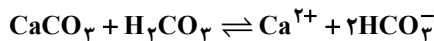
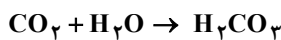
منشأ کوارتز

منشأ رس ← هوازدگی شیمیایی ارتوکلاز

۲- گزینه ۴ پاسخ است.

کلسدون، فلینت و چرت سنگ‌های رسوبی هستند که دانه‌های ریز سیلیس در آن‌ها دیده می‌شود.

۳- گزینه ۱ پاسخ است.



کلسیت نامحلول

۴- گزینه ۴ پاسخ است.

هر عاملی که باعث کاهش CO_2 آب شود باعث افزایش رسوب‌گذاری کربنات کلسیم می‌شود. با افزایش عمق و فشار در آب CO_2 بیش‌تری در آب خواهد ماند که در نتیجه‌ی سرعت رسوب‌گذاری کربنات کلسیم کم‌تر می‌شود. اما آشفته‌گی آب، گرما، گیاهان فتوسنتزکننده باعث افزایش رسوب‌گذاری کربنات کلسیم می‌شود.

۵- گزینه ۲ پاسخ است.

برش سنگ رسوبی است که دانه‌درشت است اما گردش‌دگی و جورشدگی در این سنگ ضعیف است. برش از تجمع رسوبات در اثر زمین‌لغزه ایجاد می‌شود.

۶- گزینه ۲ پاسخ است.

منشأ بیش‌تر سنگ‌های آهک آلی از جلبک‌های آهکی است.

توجه کنید: روزن‌داران و مرجان‌ها تولید رسوبات آهکی می‌کنند اما منشأ بیش‌تر آهک آلی به‌شمار نمی‌روند.

۷- گزینه ۲ پاسخ است.

حاصل انحلال اسکلت موجوداتی نظیر شعاعیان و دیاتوم‌ها، کانی غیرمتبلوری به‌نام اوپال است.

۸- گزینه ۲ پاسخ است.

توجه کنید سنگ‌های آهکی بیش‌تر در جاهای کم‌عمق و آب‌های گرم تشکیل می‌شوند، اما گل سفید از تجمع پوسته‌ی روزن‌داران در محیط سرد و عمیق دریا تشکیل می‌شود، زیرا منشأ این سنگ شیمیایی و بافت آن آواری است.

۹- گزینه ۳ پاسخ است.

شیل مانند گلسنگ لمس صاف دارد، هر دو جزء سنگ‌های رسوبی آواری دانه‌ریزاند. گل سنگ تورق‌پذیر نیست، به‌صورت توده‌ای یافت می‌شود اما شیل تورق‌پذیر است.

۱۰- گزینه ۳ پاسخ است.

در مراحل تشکیل زغال سنگ ابتدا تورب تشکیل می‌شود. آب و CO_2 در تورب زیاد است، با افزایش فشار میزان کربن زیاد می‌شود و از تورب لیگنیت به‌وجود می‌آید، سپس از لیگنیت زغال سنگ و از زغال سنگ آنتراسیت به‌وجود می‌آید. بنابراین میزان کربن در آنتراسیت زیاد است، اما میزان آب و CO_2 کم‌تر است.

۱۱- گزینه ۳ پاسخ است.

فراوان‌ترین سنگ‌ها در روی پوسته، سنگ‌های رسوبی هستند. در بین سنگ‌های رسوبی شیل‌ها از همه فراوان‌تراند. بعد از آن‌ها ماسه‌سنگ‌ها رتبه‌ی دوم دارند و در نهایت سنگ آهک رتبه‌ی سوم دارد.

۱۲- گزینه ۲ پاسخ است.

جلبک‌های آهکی دریا منشأ بیش‌تر سنگ‌های آهک آلی در دریا هستند. سوزن‌های آراگونیت و قطعات صدف، منشأ آلی در دریا دارند. سوزن‌ها و قطعات آراگونیت از جلبک‌های آهکی نشأت می‌گیرند و در تشکیل سنگ‌های رسوبی چون کوکینا دخالت دارند.

۱۳- گزینه ۴ پاسخ است.

در عمل دیاژنز یا سنگ‌شدگی باید بین قطعات و ذرات سنگ را نوعی ماده‌ی شیمیایی پر کند و آن‌ها را به هم بچسباند. کلسیت، کوارتز و دولومیت، سیمان بیش‌تر سنگ‌های رسوبی هستند، اما اکسیدهای آهن (هماتیت، لیمونیت، مانیتیت) و اوپال ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) و انیدریت (CaSO_4) می‌توانند سیمان سنگ‌های رسوبی باشند، اما هالیت و سیلویت که در آب حل می‌شوند نمی‌توانند سیمان سنگ‌های رسوبی باشند.

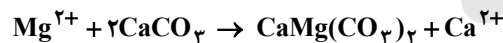
۱۴- گزینه ۲ پاسخ است.



۱۵- گزینه ۳ پاسخ است.

ذره‌ی مورد نظر جزء ماسه‌سنگ‌ها است. از روی اندازه‌ی ذره متوجه می‌شویم که باید به دنبال یک ماسه‌سنگی باشیم که بر اثر هوازدگی فیزیکی درست می‌شود. کوارتز آرنیت علاوه بر هوازدگی فیزیکی، هوازدگی شیمیایی هم در آن تأثیر داشته است. آرکوز خاص مناطق خشک است و از هوازدگی فیزیکی گرانیت محتوی فلدسپات‌دار حاصل می‌شود. ماسه‌سنگ فلدسپات‌دار بر اثر هوازدگی شیمیایی در برابر رطوبت به سرعت به رس تبدیل می‌شود. بنابراین آرکوز خاص مناطق خشک است.

۱۶- گزینه ۱ پاسخ است.



کلسیم محلول دولومیت کلسیت + منیزیم محلول

۱۷- گزینه ۲ پاسخ است.

گل سفید از تجمع پوسته‌ی روزن‌داران در اعماق زیاد دریا و در آب‌های سرد درست می‌شوند و جزء سنگ‌های رسوبی شیمیایی آلی محسوب می‌شوند. تراورتن در دهانه‌ی چشمه درست می‌شود.

۱۸- گزینه ۴ پاسخ است.

شعاعیان و دیاژنوم‌ها رسوبات سیلیسی تولید می‌کنند فقط کافی است بدانید کدام سنگ‌های رسوبی حاوی سیلیس‌اند. نام این سنگ‌های رسوبی حاوی سیلیس را به خاطر بسپارید:

(۱) کلسدون (۲) فلینت (۳) چرت

کانی اوپال نیز ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) سیلیس آبدار غیرمتبلور است که می‌تواند منشأ آن دیاژنوم‌ها و شعاعیان باشد.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ است.

در مراحل تشکیل زغال سنگ ابتدا تورب تشکیل می‌شود. در تورب آب و دی‌اکسید کربن زیاد است، اما کربن آن کم است. در تورب ساختار گیاه حفظ می‌شود.

۲۰- گزینه ۴ پاسخ است.

بیش‌تر نفت خام جهان و منابع گاز و آب در ماسه‌سنگ‌ها ذخیره می‌شوند. ماسه‌سنگ‌ها چون پر حفره‌اند می‌توانند مقادیر زیادی از این مواد را در خود جای دهند.

۲۱- گزینه ۳ پاسخ است.

کلسیت (CaCO_3) کربنات کلسیم است و اگر هوازده شود عناصر تشکیل‌دهنده‌اش به خاک وارد می‌شوند.

در گزینه‌ها ریولیت یک سنگ اسیدی است که حاوی کانی سیلیکاتی روشن و بیوتیت، آمفیبول و پلاژیوکلاز سدیم‌دار است.

اگر هوازده شود عناصر زیادی را نسبت به سایر سنگ‌ها به خاک وارد می‌کند.

۲۲- گزینه ۳ پاسخ است.

برش: سنگ رسوبی با بافت آواری است، یعنی حاصل تخریب یک سنگ دیگر است که در امتداد سطح گسل‌ها دیده می‌شود.
گل سفید: سنگ رسوبی شیمیایی آلی است، یعنی از تجمع پوسته‌ی روزن‌داران به کمک واکنش‌های شیمیایی در دریاها عمیق درست می‌شود.
کوکینا: سنگ رسوبی آواری با منشأ آلی است که در دریا درست می‌شود.
سیلت: یک سنگ رسوبی آواری دانه‌ریز است که ترکیب شیمیایی معادل رس دارد.

۲۳- گزینه ۲ پاسخ است.

هر عاملی که باعث کاهش CO_2 در محیط شود باعث افزایش سرعت رسوب‌گذاری در محیط می‌شود.
با افزایش عمق و فشار، CO_2 در محیط می‌ماند، بنابراین کربنات کلسیم رسوب نمی‌کند.
■ سؤال: چرا CO_2 و کربنات کلسیم به صورت رسوب دشمن هم هستند؟
جواب: CO_2 در محیط با آب ترکیب می‌شود و اسید کربنیک تولید می‌کند، اسید کربنیک رسوب CaCO_3 را به صورت یون محلول درمی‌آورد.
در گیاهان فتوسنتزکننده، کاهش عمق، افزایش دما و آشفته‌گی آب باعث کاهش CO_2 می‌شود.

۲۴- گزینه ۱ پاسخ است.

شیل‌ها سنگ‌های رسوبی دانه‌ریزند و جزء فراوان‌ترین سنگ‌های رسوبی‌اند و از رس و میکا ساخته شده‌اند.

۲۵- گزینه ۲ پاسخ است.

تفاوت اصلی گل‌سنگ و شیل در تورق‌پذیری است. شیل تورق‌پذیر است ولی گل‌سنگ توده‌ای است.

۲۶- گزینه ۱ پاسخ است.

آرکوز بر اثر هوازدگی فیزیکی ارتوز حاصل می‌شود. ارتوز در محیط مرطوب به کائولن تبدیل می‌شود.

۲۷- گزینه ۳ پاسخ است.

با افزایش CO_2 سرعت رسوب‌گذاری کربنات کلسیم در آب کاهش می‌یابد. هر عاملی که باعث کاهش CO_2 در آب شود، باعث افزایش رسوب‌گذاری کربنات کلسیم در آب می‌شود.

۲۸- گزینه ۴ پاسخ است.



۲۹- گزینه ۱ پاسخ است.

زغال سنگ از بقایای گیاهی حاصل می‌شود و گل سفید از تجمع روزن‌داران در دریا حاصل می‌شود.

۳۰- گزینه ۱ پاسخ است.

ذرات دانه ریز چون رس، سیلت، گل‌سنگ و شیل‌ها بر اثر متراکم شدن و خشک شدن دیاژنز می‌شوند.

۳۱- گزینه ۲ پاسخ است.

برش در امتداد سطح گسل‌ها در زیر زمین به کمک آب‌های زیرزمینی تشکیل می‌شود.

۳۲- گزینه ۲ پاسخ است.

کوارتز و اوپال در داشتن سیلیس مشترک‌اند. اوپال سیلیس آبدار غیرمتبلور است.

۳۳- گزینه ۲ پاسخ است.

تفاوت اصلی کنگلومرا و برش در شکل قطعات است. ذرات کنگلومرا گردش‌گی خوبی دارند، اما ذرات برش گردش‌گی مناسبی ندارند.

۳۴- گزینه ۲ پاسخ است.

فراوان‌ترین سنگ‌های رسوبی در پوسته‌ی زمین شیل‌ها (۴۵٪) هستند و بعد از آن ماسه‌سنگ‌ها (۳۲٪) و بعد از آن سنگ آهک (۲۲٪) است.
در گزینه‌ها کلسیت نوعی سنگ آهک است که نسبت به سایر گزینه‌ها فراوان‌تر است، زیرا در گزینه‌ها ماسه‌سنگ و شیل وجود ندارد.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ است.

در تشکیل زغال سنگ بقایای گیاهی و گل سفید روزن‌داران دخالت دارند.

۳۶- گزینه ۲ پاسخ است.

رس و میکا کانی‌های تشکیل‌دهنده‌ی شیل‌ها هستند. کائولن نوعی رس است و میکا شامل بیوتیت و مسکوویت است.

۳۷- گزینه ۳ پاسخ است.

سیمان پرتلند از اختلاط رس با کربنات کلسیم (آهک) درست می‌شود.

۳۸- گزینه ۲ پاسخ است.

گل‌سنگ یک سنگ رسوبی آواری دانه‌ریز است که از ذرات نسبتاً مساوی سیلت و رس درست شده و مانند شیل‌ها لمس صاف دارد اما تورق‌پذیر نیست.

۳۹- گزینه ۳ پاسخ است.

رنگ تیره‌ی شیل‌ها به‌خاطر تجزیه نشدن ترکیبات کربن‌دار است.

۴۰- گزینه ۴ پاسخ است.

توجه کنید که شیل دانه‌ریز است و بر اثر سیمان‌شدگی دیاژنز نمی‌شود. آرکوز ماسه‌سنگ فلدسپات‌دار است که به‌خاطر وجود سیمانی از

جنس اکسید آهن قرمز رنگ می‌شود.

۴۱- گزینه ۲ پاسخ است.

سنگ چرت حاوی ذرات بسیار ریز کوارتز است و دانه‌های ریز کوارتز برای تیز کردن چاقو مناسب است.

خرید و فروش



مؤسسه آموزشی فرهنگی