

۱ یک گروه دانش‌آموزی در یک گردش علمی در یکی از مناطق کوهستانی کشور تکه‌سنگی را یافتند که پس از بررسی متوجه شدند، رنگ آن روشن است و دارای بلورهای نسبتاً درشت و زیبایی است، در عین حال لایه‌لایه نیست و فاقد فسیل و حفره‌های مشخصی است، به احتمال زیاد سنگ پیداشده نوعی ..... است.

- ۱ بازالت      ۲ کنگلومرا      ۳ گابرو      ۴ گرانیت

۲ کدام گزینه جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟  
«به‌ازای هر ۲ کیلومتر پیشروی در عمق زمین، دما ..... درجه‌ی سانتی‌گراد افزایش می‌یابد.»

- ۱ ۱۰      ۲ ۲۰      ۳ ۳۰      ۴ ۶۰

۳ کدامیک از گزینه‌های زیر جاهای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟  
«ماگما به دلیل داشتن ..... فراوان، نسبت به سنگ‌های اطراف ..... هستند.»

- ۱ چگالی - سبک‌تر      ۲ گاز - سبک‌تر      ۳ چگالی - سنگین‌تر      ۴ گاز - چگال‌تر

۴ کدامیک از سنگ‌های آذرین زیر نسبت به بقیه، ریزبلورتر و تیره‌تر است؟

- ۱ گابرو      ۲ ریولیت      ۳ بازالت      ۴ گرانیت

۵ کدامیک از سنگ‌های آذرین می‌تواند برای سلامتی انسان مضر باشند؟

- ۱ گابرو      ۲ گرانیت      ۳ ریولیت      ۴ بازالت

۶ کدامیک از گزینه‌های زیر از سنگ‌های رسوبی است؟

- ۱ تراورتن      ۲ مرمر      ۳ الماس      ۴ هر سه گزینه

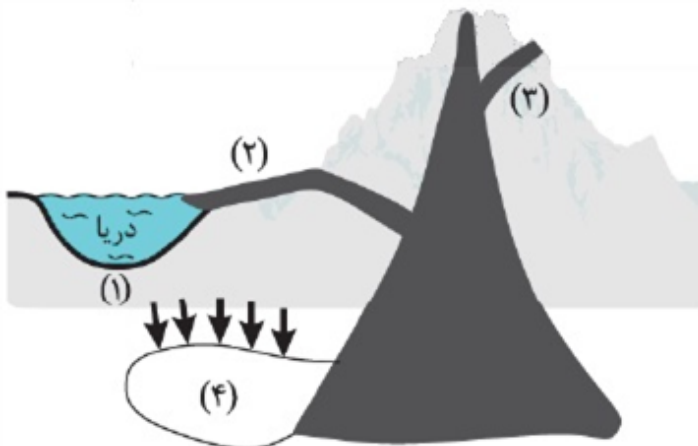
۷ گرانیت نوعی سنگ ..... بوده که اندازه‌ی بلورهای آن ..... است.

- ۱ رسوبی - ریز      ۲ آذرین بیرونی - ریز      ۳ دگرگونی - درشت      ۴ آذرین درونی - درشت

۸ مهم‌ترین تفاوت سنگ‌های آذرین بیرونی و درونی کدام است؟

- ۱ نوع کانی      ۲ وجود بلور      ۳ رنگ      ۴ اندازه بلور

با توجه به شکل مقابل چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟  
 الف- بازالت در ناحیه (۳) در اثر رسوب کردن محلولهای فراسیرشده به وجود می‌آید.  
 ب- لایه‌های رسوبی ناحیه (۱) با گذشت زمان و در اثر فشار ناشی از وزن لایه‌های بالایی به سنگ‌های رسوبی تبدیل می‌شوند.  
 ج- گرما و فشار در ناحیه (۴) اگر به قدری نباشد که سنگ‌ها ذوب شوند، دچار دگرگونی می‌شوند.



۴ صفر

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۰ در مورد سنگ‌های رسوبی کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ برخی عناصر مثل آلومینیم و آهن از این سنگ‌ها استخراج می‌شوند.  
 ۲ تراورتن در اثر واکنش شیمیایی و ژئوپس و هالیت در اثر تبخیر حاصل می‌شوند.  
 ۳ زغال‌سنگ، کنگلومرا و ماسه‌سنگ جزء سنگ‌های رسوبی آواری هستند.  
 ۴ ذخایر نفت و گاز در لابه‌لای سنگ‌های رسوبی تشکیل می‌شوند.

۱۱ «کانی‌هایی که در یک سنگ آذرین فراوان باشند، بر ظاهر سنگ اثر می‌گذارند. طوری که سنگ‌های پرسیلیس، به علت فراوانی کوارتز و فلدسپات ظاهری روشن دارند (اسیدی) و سنگ‌های کم‌سیلیس به علت وفور کانی‌های آهن و منیزیم‌دار رنگ تیره‌تری از خود ظاهر می‌سازند (بازیک و خیلی بازیک). به علاوه همه‌ی کانی‌های موجود در یک سنگ آذرین در یک زمان از ماگمای مذاب جدا نمی‌شوند، یعنی هر کانی در دمای خاصی متبلور می‌شود. کانی‌های بازیک معمولاً در دماهای بالاتر و کانی‌های اسیدی در دماهای پایین‌تری متبلور می‌شوند.»  
 با توجه به این مطلب، (عمده‌ی) کانی‌های کدام‌یک از سنگ‌های زیر در دمای بالاتری نسبت به بقیه متبلور شده است؟

- ۱ سنگ ۱: مقدار سیلیس  $< 70\%$   
 ۲ سنگ ۲: مقدار سیلیس  $= 58\%$   
 ۳ سنگ ۳: مقدار سیلیس  $= 48\%$   
 ۴ سنگ ۴: مقدار سیلیس  $> 30\%$

۱۲ کدام‌یک از سنگ‌های رسوبی زیر، تبخیری است؟

- ۱ ماسه سنگ  
 ۲ سنگ‌های رستی  
 ۳ سنگ آهک  
 ۴ سنگ نمک

۱۳ انواع کانی‌ها را نام برده و روش‌های تشکیل آن‌ها را توضیح دهید.

۱۴ دو مورد از روش‌های تشکیل سنگ‌های رسوبی را نوشته و توضیح دهید.

۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گرانیت سنگ آذرین با رنگ روشن است که بلورهای درشت دارد، گرانیت فاقد لایه و فسیل است.

۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به ازای هر یک کیلومتر نفوذ در زمین، دما ۳۰ درجه سانتی‌گراد افزایش می‌یابد. پس به ازای ۲ کیلومتر پیشروی، دما ۶۰ درجه سانتی‌گراد افزایش می‌یابد.

۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ماگما به دلیل داشتن گاز فراوان و حرارت زیاد نسبت به سنگ‌های اطراف سبک‌تر است و به سمت بالا حرکت می‌کند.

۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در میان سنگ‌های آذرین ذکر شده بازالت ریزترین اندازه‌ی بلور را دارد و دارای رنگ تیره‌تری است.

۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. از آنجایی که برخی از گرانیتهای حاوی اورانیم‌اند، ممکن است برای سلامتی انسان مضر باشند.

۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تراورتن از سنگ‌های رسوبی است که در دهانه‌ی چشمه‌های آهکی به وجود می‌آید. مرمر و الماس در اثر فشار و گرمای شدید به وجود می‌آیند.

۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گرانیت نوعی سنگ آذرین درونی و درشت بلور است.

۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سنگ‌های آذرین درونی به علت آنکه فرصت بیشتری برای خنک شدن دارند، بلورهای درشت‌تری دارند و در سنگ‌های آذرین بیرونی بلورهای ریزتری دیده می‌شود.

۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عبارت‌های (ب) و (ج) درست هستند. کانی بازالت حاصل تبلور مواد مذاب است.

۱۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زغال‌سنگ حاصل اجتماع بقایای جانداران (گیاهان) در حوضه‌های رسوبی است، ولی کنگلومرا و ماسه‌سنگ در اثر ته‌نشین شدن مواد آبرفتی در دریاها حاصل می‌شوند.

۱۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به توضیحات آمده در سؤال، اگر سنگ‌های موردنظر را به ترتیب از راست به چپ و از بازی به سمت اسیدی مرتب کنیم به صورت زیر خواهد بود:

سنگ ۴ - سنگ ۳ - سنگ ۲ - سنگ ۱

بنابراین، برای مقایسه‌ی دمای تبلور کانی‌های سنگ‌های موردنظر داریم:

سنگ ۱ > سنگ ۲ > سنگ ۳ > سنگ ۴

(ترکیبی، ص ۱۰۳، ۱۰۶ و ۱۰۷ هشتم و ۹۶ و ۱۰۱ تیزهوشان هشتم)

۱۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳ کانی‌های آذرین: از انجماد مواد مذاب حاصل می‌گردند. (درونی، بیرونی)

رسوبی: از انباشته شدن رسوبات موجود در آب‌ها با گذشت زمان و فشرده شدن آن‌ها سنگ‌های رسوبی شکل می‌گیرند. دگرگونی: در اثر اعمال دمای و فشار بالا در اعماق زمین سنگ‌های رسوبی و آذرین به سنگ‌های دگرگونی تبدیل می‌گردند.

در اثر حمل رسوبات توسط رودها و انباشته شدن آنها در گذر زمان.  
در اثر انباشته شدن بقایای جانوران و جاندارانی همچون پلانکتون‌ها.

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴