

باسمه تعالی

"با کمال استنان، پذیرای پیشنهادها و نظرها علم و ادیب عزیزان هستیم."

سر بلند باشید- پورسالار- اسفند ۱۴۰۰

با همکاری و ویراستاری استاد محمد حجت پناه-دزفول

@BioSalar_Ch

کانی‌ها

فصل



با دقت به محیط اطراف خود بنگرید و سعی کنید مواد اولیه سازنده وسایل، تجهیزات و امکانات اطراف خود را شناسایی کنید. حتماً به این نتیجه می‌رسید که از مصالح به کار رفته در ساختمان، شیشه، پنجره، میز و نیمکت‌های فلزی تا داروهای مورد استفاده در پزشکی، خمیر دندان، عینک، قطعات الکترونیکی رایانه و تلفن همراه، مغز مداد و... همگی بخشی از مواردی هستند که به طور مستقیم و غیر مستقیم از مواد سازنده سنگ کره به دست می‌آیند.

آیا با خود اندیشیده‌اید که اگر این مواد نبودند، ما چگونه زندگی می‌کردیم؟

« کانی‌ها، اجزای تشکیل دهنده سنگ کره

سنگ کره، عمدتاً از سنگ و کانی تشکیل شده است. همه سنگ‌ها از اجتماع یک یا چند نوع کانی تشکیل شده‌اند. کانی‌ها منابع خدادادی اند و از آنها در زندگی روزمره ما به شکل‌های مختلف استفاده می‌شود.

گفت‌وگو کنید

در شکل زیر دو کانی را مشاهده می‌کنید. درباره کاربرد هر یک از این کانی‌ها در زندگی گفت‌وگو کنید.

الکترودهای کوره و باتری،
روان کننده، ماده نسوز،
قطعات الکتریکی،
رنگ سازی، فولادهای پرکربن
چدن ها و مداد گرافیتی



(ب) کانی گرافیت



جواهرات،
صنایع الکترونیک،
دندانپزشکی و
سرمایه گذاری

(الف) کانی طلا

(توجه به ص ۹۹)

کاربرد کانی‌ها در زندگی ما بسیار گوناگون و فراوان است. برخی از کانی‌ها به عنوان کانی قیمتی در جواهرسازی مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۱ - الف و ب). گروهی دیگر از کانی‌ها به عنوان ماده ارزشمند معدنی از زمین استخراج می‌شوند (شکل ۱ - پ و ت).



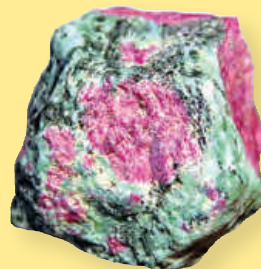
ص ۲۶ علوم هفتم!
ت (مس خالص)
(معدن مس)
سرچشمه کرمان



شکل ۱
الف (کانی فیروزه)
(معدن فیروزه نیشابور)



(پ) هماتیت؛
سنگ معدن آهن



ب (کانی یاقوت)

- ۱- کانی قیمتی در جواهرسازی (فیروزه و یاقوت)
- ۲- ماده ارزشمند معدنی (مس و هماتیت)
- ۳- ساخت وسایل صنعتی (مسکوویت و کوارتز)
- ۴- مصرف خوراکی، دارویی و بهداشتی (نمک خوراکی (هالیت) و تالک و فلوئوریت)
- ۵- شناسایی محیط و کسب اطلاعات از گذشته زمین (نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس))

۱. کاربرد کانی ها را بنویسید.

اطلاعات جمع آوری کنید



۱- در استان محل سکونت شما چه معادنی وجود دارد و کدام مواد ارزشمند از آنها استخراج می شود؟ در این باره اطلاعاتی جمع آوری و نتیجه را به کلاس گزارش کنید. برعهده دانش آموزان گرامی

آیا می دانید؟

بزرگ ترین معدن فیروزه جهان در شهر فیروزه از توابع شهرستان نیشابور واقع

شده است.

از بعضی کانی ها به طور مستقیم یا غیرمستقیم در صنعت و ساخت وسایل، قطعات و تجهیزات صنعتی استفاده می کنند.



ب) کوارتز

الف) کانی مسکوویت (طلق نسوز)

شکل ۲- دو نوع کانی صنعتی

آیا می دانید؟

در اثر وارد شدن ضربات آرام به کانی کوارتز، اختلاف پتانسیل الکتریکی در آن تولید می شود. به همین دلیل از این کانی در ساخت انواع ساعت های بدون باتری استفاده می شود.

۲. وجود نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس) نشان دهنده چه نوع آب و هوایی در گذشته یک منطقه است؟ دسته ای از کانی ها مصرف خوراکی دارند و در داروسازی و تهیه لوازم بهداشتی کاربرد دارند. برخی کانی ها وضعیت حاکم بر گذشته زمین را نشان می دهند؛ بنابراین از آنها برای شناسایی محیط تشکیل شان استفاده می شود؛ مانند نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس) که نشان دهنده اوضاع آب و هوایی گرم و خشک در زمان تشکیل آنهاست (شکل ۳). ۳. کانی چیست؟

اکنون با برخی از کاربردهای متعدد کانی ها آشنا شدید، برای آشنایی بیشتر با آنها باید بدانید که آنها از عناصر مختلف تشکیل شده اند و خود اجزای تشکیل دهنده سنگ ها هستند. کانی ها مواد طبیعی،

مواد آلی: ماده آلی یا مواد آلی به دسته‌ای بزرگ از ترکیبات بر پایه کربن گفته می‌شود که از موجودات زنده‌ای مانند گیاهان و حیوانات و بقایای آنها بدست آید.

۱. فراوانی کانی‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟

جامد و متبلوری اند که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند. که عمدتاً غیر آلی هستند* (ص ۳ قبل)
 ۱) فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان نیست و به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی، مقدار پایداری و مقاومت آنها در برابر فرسایش و فراوانی عناصر تشکیل دهنده آنها بستگی دارد. ۱)

۲. چند کانی با کاربردشان نام ببرید.



فعالیت

کانی بسازید ۳. چگونه می‌توان کانی نمک خوراکی ساخت؟

۱) در یک لیوان آب، مقداری نمک خوراکی بریزید و آن را به هم بزنید. این کار را تا زمانی ادامه دهید که محلول فراسیر شده (فوق اشباع) آب نمک تشکیل شود؛ یعنی دیگر نمک در آب حل نشود. ۴ منظور از محلول فراسیر شده (فوق اشباع) آب نمک چیست؟

۲- چند قطره از محلول فراسیر شده را روی یک مقوای سیاه رنگ بچکانید. مدتی صبر کنید تا

آب آن تبخیر شود. آنگاه کانی نمک خوراکی (هالیت) را می‌توانید با چشم ببینید. ۳

نکته: برای بدست آوردن محلول فراسیر شده مواد، بهتر است دمای حلال بالا باشد. اما در مورد نمک خوراکی (کلرید سدیم) افزایش دما با شیب ملایمی باعث حل شدن بیشتر آن می‌شود.

۵. روش‌های تشکیل کانی را نوشته و برای هر روش نمونه‌ای بنویسید.

تشکیل کانی‌ها

کانی‌ها به روش‌های مختلفی تشکیل می‌شوند. برخی از آنها حاصل تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن

* شیشه به دلیل غیرمتبلور بودن، نفت به دلیل مایع بودن، صدف جانداران و مروارید به دلیل اینکه توسط موجود زنده ساخته می‌شود، کانی محسوب نمی‌شوند. در حالی که یخ به دلیل دارا بودن همه ویژگی‌های بالا، کانی محسوب می‌شود. گرافیت کانی است که منشأ آلی دارد. برخی از کانی‌ها از یک عنصر خالص و بسیاری از آنها از دو یا چند عنصر تشکیل شده‌اند. کانی از واژه فارسی کان به معنای معدن گرفته شده است.

۱-۲- سرد شدن بخارهای آتشفشانی در سطح سنگ ها یا شکاف های موجود در آنها مانند کانی گوگرد که در دهانه آتشفشان دماوند و تفتان.

هستند. بیشتر کانی های قیمتی به این شیوه تشکیل می شوند. کوارتز، فلدسپات و الیون.

۳ بعضی از کانی ها حاصل تبخیر محلول های فراسیر شده هستند؛ مانند کانی هالیت. ژئوپس.

دسته ای از کانی ها تحت تأثیر گرما، فشار و واکنش با محلول های داغ به دست می آیند؛ مانند گرافیت.

۴. واکنش شیمیایی یون های موجود در آب مانند تشکیل کانی کلسیت در آب های گرم و کم عمق.

۵. تخریب سطح خشکی ها و تشکیل کانی جدید مانند کانی های رسی.

۶. از دگرگونی سایر کانی ها: تبدیل الیون به سربانتین. (۵ از ص قبل و اطلاعات

با مراجعه به اینترنت و منابع معتبر درباره سایر روش های تشکیل کانی ها اطلاعات جمع آوری،

و نتیجه را به صورت پرده نگار به کلاس ارائه کنید. موارد ۴، ۵ و ۶.

اطلاعات جمع آوری کنید



« شناسایی کانی ها ۱. راه های شناسایی کانی ها را بنویسید.

۱) کانی شناسان برای شناسایی کانی ها از خواص فیزیکی، شیمیایی و نوری آنها استفاده می کنند.

خواص فیزیکی مانند شکل بلور (شکل ۴-الف)، رنگ و سختی کانی؛ خواص شیمیایی مانند

واکنش پذیری کانی با اسید (شکل ۴-ب). همچنین از خواص نوری کانی ها هنگام مطالعه مقاطع نازک

کانی ها توسط میکروسکوپ های ویژه کانی شناسی* استفاده می شود (شکل ۴-پ).



ایجاد حباب (کف)
توجه به فعالیت ص ۱۱۸

(ب)



(الف)



(پ)

شکل ۴-الف) شکل بلور کوارتز
(ب) واکنش پذیری کانی ها با اسید
(پ) مطالعه کانی ها به وسیله میکروسکوپ

پورسالر

* خواص فیزیکی مانند شکل بلور، سختی کانی، جلا، سطح شکست، رنگ، رنگ خاکه، خاصیت مغناطیسی، چگالی نسبی و...

* مطالعه مقاطع نازک کانی ها به وسیله میکروسکوپ پلاریزان و یا میکروسکوپ های الکترونی و همچنین مطالعه مقاطع

صیقلی به وسیله میکروسکوپ های انعکاسی و میکروپروب.

۱. منظور از کانی های نامهربان چیست؟ مثال بزنید.
 ۲. کاربرد کانی آزبست چیست؟ علت این کاربرد چیست؟
 ۳. ضرر کانی آزبست چیست؟ (چرا استفاده از کانی آزبست در برخی از کشورها ممنوع است؟)

۱) برخی از کانی ها در طبیعت وجود دارند که برای سلامتی انسان ضرر دارند. هنگام برخورد با این کانی ها با رعایت اصول علمی و بهداشتی می توان از آسیب آنها در امان بود. کانی پنبه نسوز (آزبست^۱) از این گروه است. این کانی که به صورت رشته ایاف طبیعی (شکل ۵) وجود دارد، پس از استخراج از معدن به دلیل



شکل ۵- کانی پنبه نسوز

مقاومت زیاد در برابر گرما و کشش در تهیه لنت ترمز، لباس های ضد حریق، سقف های کاذب و ... استفاده می شود. در صورتی که این ایاف از داخل لنت ترمز، لباس های ضد حریق و ... وارد هوا شوند از طریق تنفس وارد شش ها می شوند و به دیواره شش می چسبند و یاخته های شش را به یاخته های سرطانی تبدیل می کنند. در برخی از کشورها استفاده از این کانی در صنعت ممنوع شده است.

اطلاعات جمع آوری کنید

درباره کاربردهای پنبه نسوز، خطرهای آن و راه های جلوگیری یا کاهش این خطرها، اطلاعات جمع آوری، و نتیجه را به صورت پرده نگار به کلاس گزارش کنید. برعهده دانش آموزان عزیز

۴. ملاک نامگذاری کانی ها چیست؟ در نام گذاری کانی ها از چه پسوندی استفاده می شود؟
 ۵. چند کانی ایرانی (ملی) نام ببرید.

کانی های ملی

اگر به نام کانی ها دقت کنید، می بینید بیشتر آنها نام های لاتین، یونانی و رومی دارند. نام گذاری کانی ها با توجه به ملاک هایی مانند نام محل پیدا شدن آن کانی برای اولین بار، نام کاشف آن، به افتخار نام دانشمندان برجسته یا خواص کانی ها مانند خاصیت آهن ربایی، رنگ، ترکیب شیمیایی و ... انجام می شود. در نام گذاری کانی ها معمولاً پسوند (یت ite) را به آخر نام کانی اضافه می کنند. ۴

برخی از کانی ها برای اولین بار در ایران و یا به افتخار زمین شناسان و دانشمندان ایرانی نام گذاری شده اند. از این رو به این کانی ها نام ایرانی داده شده است؛ مانند کانی های بیرونیت و آویسنیت که به ترتیب به نام ابوریحان بیرونی و ابوعلی سینا نام گذاری شده اند. کانی ایرانی نیز اولین بار در ایران کشف شد (شکل ۶- الف).

و کانی خادمیت که به افتخار نام نصرالله خادم بنیانگذار و ریاست سازمان زمین شناسی کشور در گذشته می باشد. ۵

۱- Asbestos

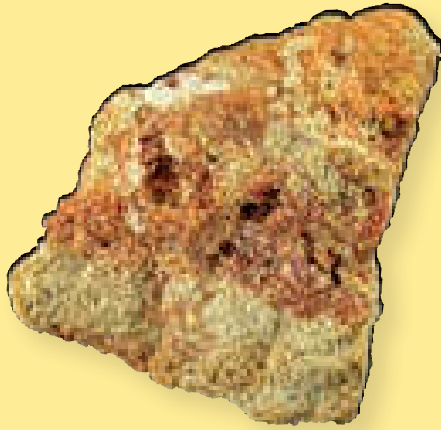
* کانی الیوین به دلیل رنگ سبز زیتونی آن می باشد (الیو=olive=زیتون).

** نام برخی کانی ها بسیار کهن است و هنوز دلیل نامیده شدن آنها را نمی دانیم؛ مانند کوارتز.

آیا می‌دانید؟

کانی خادمیت در سال ۱۹۶۲ میلادی به افتخار نام نصراله خادم، بنیان‌گذار

و رئیس وقت سازمان زمین‌شناسی کشور نام‌گذاری شد (شکل ۶-ب).



ب) کانی خادمیت



شکل ۶- کانی‌های ملی: الف) کانی ایرانیت رنگ آن زرد زعفرانی است و دارای جلای شیشه‌ای می‌باشد و ترکیب آن کرومات سرب آبدار است.

اطلاعات جمع‌آوری کنید

درباره دلیل نام‌گذاری سایر کانی‌های ملی، اطلاعات جمع‌آوری، و نتیجه را به صورت روزنامه

دیواری ارائه کنید. برعهده دانش‌آموزان عزیز.

۱. کانی‌ها بر اساس ترکیب شیمیایی چند دسته می‌شوند؟ ویژگی هر کدام چیست؟

« طبقه‌بندی کانی‌ها

کانی‌ها بر اساس معیارهای مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند؛ یکی از مهم‌ترین ملاک‌های تقسیم‌بندی

آنها، ترکیب شیمیایی آنهاست. (بر این اساس کانی‌ها به طور کلی به دو دسته زیر تقسیم‌بندی می‌شوند.

۱- سیلیکات‌ها: این گروه از کانی‌ها عنصر سیلیسیم (Si) در خود دارند و عمدتاً از انجماد و تبلور مواد

مذاب حاصل می‌شوند؛ مانند کوارتز و مسکوپیت.

۲- غیر سیلیکات‌ها: این گروه از کانی‌ها فاقد عنصر سیلیسیم (Si) هستند؛ مانند فیروزه، هالیت

و هماتیت.)

کانی ماده‌ای طبیعی، غیر آلی، متبلور و جامدی است که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارد. برخی کانی‌ها از یک عنصر خالص و بسیاری از آن‌ها از دو یا چند عنصر درست شده‌اند. موادی مانند شیشه، چینی، آلیاژهای گوناگون، که انسان آن‌ها را ساخته است، و موادی مانند مروارید، صدف، استخوان، عاج و بسیاری دیگر، که جانداران می‌سازند، کانی نیستند. تنها استثناء از این تعریف گرافیت و زغال سنگ است که در حقیقت منبعی آلی دارند ولی در مسیر تکامل خود دستخوش تغییرات بسیار شده‌اند و در حقیقت به طور مستقیم ریشه آلی ندارند. مسأله دیگر یخ است که بیشتر زمین‌شناسان طبق تعریف آن را کانی می‌دانند.

۹۸/۵ درصد پوسته زمین از ۸ عنصر اکسیژن، سیلیسیم، آلومینیم، آهن، کلسیم، سدیم، پتاسیم و منیزیم تشکیل شده است و ۱/۵ درصد باقی مانده از سایر عناصر تشکیل شده است به همین دلیل به این هشت عنصر، اصطلاحاً عناصر سنگ‌ساز نیز می‌گویند. در بین این عناصر، اکسیژن و سیلیسیم حدود ۷۴ درصد پوسته را می‌سازند.

پورسالر

۱۰۳

التماس دعا

@BioSalar_Ch



فصل ۱۱

کانی‌ها



درسنامه

سنگ‌ها از اجتماع یک یا چند نوع کانی تشکیل شده‌اند.

- ویژگی‌های کانی‌ها
- ۱- طبیعی باشند.
 - ۲- ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی داشته باشند.
 - ۳- جامد و متبلور باشند.
 - ۴- موجود زنده در به وجود آمدن آن دخالتی نداشته باشد.

- نکته
- ۱- نفت، مروارید و شکر کانی نیستند زیرا موجود زنده در ساخته شدن آن‌ها دخالت دارد.
 - ۲- آب، کانی نیست چون مایع است.



الماس



کوارتز



نمک خوراکی

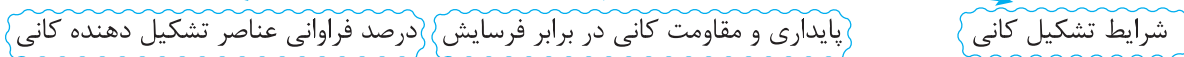


تالک

- کاربرد کانی‌ها
- جواهر سازی: مثل طلا، یاقوت، فیروزه و الماس
 - صنعت: مثل مسکویت (طلق نسوز) و کوارتز
 - مصرف خوراکی: مثل کانی هالیت (نمک خوراکی)
 - پزشکی و داروسازی: کانی فلوئوریت (تهیه خمیر دندان)، کانی تالک (پودر بچه)
 - ساختمان سازی: مثل هماتیت (سنگ معدن آهن) و مس

بررسی گذشته زمین: برای مثال وجود کانی‌های هالیت و ژنپس بر وجود دریاچه‌های گرم و کم عمق در گذشته و تبخیر فراوان در آن زمان‌ها اشاره دارد.

عوامل موثر بر فراوانی کانی‌ها



یاقوت

۱- تبلور مواد مذاب در هنگام سرد شدن (کانی‌های قیمتی مانند یاقوت)



ژیپس

۲- تبخیر آب محلول‌های فراسیر شده (هالیت و ژیپس)

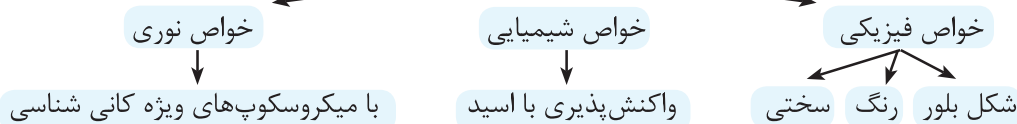


گرافیت

۳- تحت تاثیر گرما و فشار و واکنش با محلول‌های داغ (گرافیت)

روش‌های تشکیل کانی

راه‌های شناسایی کانی‌ها



کانی‌های نامهربان
آزبست (پنبه نسوز)، نوعی کانی طبیعی و مضر است که وقتی از طریق تنفس وارد شش‌ها می‌شود به دیواره آن‌ها می‌چسبد و باعث سرطانی شدن سلول‌های ششی می‌شود.

از آزبست به دلیل مقاوم بودن در برابر گرما، کشش و الکتریسیته، در ساخت لنت ترمز و لباس‌های ضد حریق استفاده می‌شود.



کانی‌های ملی

این کانی‌ها برای اولین بار در ایران و یا توسط زمین شناسان و دانشمندان ایرانی کشف شده‌اند. مانند بیرونیت، آوسنیت و خادمیت

طبقه‌بندی کانی‌ها } ۱- سیلیکات‌ها: عنصر سیلیسیم (Si) دارند و عمدتاً از انجماد و تبلور مواد مذاب به وجود می‌آیند.

مانند کوارتز و مسکوویت

براساس ترکیب



هماتیت

۲- غیر سیلیکات‌ها: فاقد عنصر سیلیسیم (Si) هستند. مانند فیروزه، هالیت و هماتیت

شیمیایی



جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱- سنگ‌ها، از اجتماع یک یا چند نوع تشکیل شده‌اند.
- ۲- کانی حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده است.
- ۳- کانی آزبست به علت در تهیه لنت ترمز کاربرد دارد.
- ۴- در ساخت ساعت، از کانی استفاده می‌شود.
- ۵- نام دیگر کانی هالیت، است.
- ۶- برای شناسایی کانی‌ها از خواص ، و آن‌ها استفاده می‌شود.
- ۷- کانی به افتخار نصرا... خادم، بنیانگذار سازمان زمین‌شناسی نام‌گذاری شد.
- ۸- از مطالعه مقاطع نازک کانی‌ها توسط میکروسکوپ برای بررسی خواص استفاده می‌شود.
- ۹- در نام‌گذاری کانی‌ها معمولاً از پسوند استفاده می‌شود.
- ۱۰- کانی‌ها بر اساس ترکیب شیمیایی، به دو گروه و طبقه بندی می‌شوند.



درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.

درست نادرست

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ۱- برخی از سنگ‌ها در ترکیبشان کانی به کار نرفته است.
- ۲- بیش‌تر کانی‌های قیمتی، بر اثر تبلور مواد مذاب در هنگام سرد شدن به وجود می‌آیند.
- ۳- هماتیت به عنوان ماده ارزشمند معدنی از زمین استخراج می‌شود.
- ۴- در تهیه خمیر دندان از کانی فلئوریت استفاده می‌شود.
- ۵- نفت سیاه نوعی کانی است که اطلاعات خوبی از گذشته به ما می‌دهد.
- ۶- کانی تالک، در پزشکی و داروسازی کاربرد دارد.
- ۷- کانی بیرونیت براساس نام محل پیدایش آن نام‌گذاری شده است.
- ۸- کانی‌های هماتیت سیلیکاتی و کوارتز غیر سیلیکاتی محسوب می‌شوند.



پاسخ صحیح را با گذاشتن علامت (✓) در داخل مشخص کنید.

- ۱- به چه علت با آنکه جیوه یک عنصر است ولی کانی محسوب نمی‌شود؟

<input type="checkbox"/> (الف) طبیعی است.	<input type="checkbox"/> (ب) موجود زنده در ساختش دخالت ندارد.
<input type="checkbox"/> (ج) مایع است.	<input type="checkbox"/> (د) ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارد.
- ۲- فعالیت آتشفشانی در تشکیل کدام یک از کانی‌های زیر نقش دارد؟

<input type="checkbox"/> (الف) هماتیت	<input type="checkbox"/> (ب) نمک خوراکی	<input type="checkbox"/> (ج) گوگرد	<input type="checkbox"/> (د) کلسیت
---------------------------------------	---	------------------------------------	------------------------------------
- ۳- کدام گزینه زیر جزو خواص فیزیکی کانی‌ها جهت شناسایی آن‌ها نیست؟

<input type="checkbox"/> (الف) رنگ کانی	<input type="checkbox"/> (ب) سختی کانی
<input type="checkbox"/> (ج) عدم واکنش‌پذیری کانی با اسید	<input type="checkbox"/> (د) شکل کانی

۴- کدام یک از موارد زیر کانی به شمار نمی‌آید؟

الف) الماس ب) مروارید

ج) طلا د) یخ

۵- کدام کانی به عنوان مغز مداد به کار می‌رود؟

الف) گرانیت ب) بوکسیت

ج) گرافیت د) هماتیت

۶- از کانی آزبست در کدام مورد استفاده نمی‌شود؟

الف) داروسازی ب) سقف کاذب

ج) لنت ترمز د) تهیه لباس‌های ضد حریق

۷- کدام کانی زیر، کانی ملی نیست؟

الف) خادمیت ب) بیرونیت

ج) آویسنیت د) هماتیت

۸- در کدام یک از کانی‌های زیر آثاری از گذشته ممکن است وجود داشته باشد؟

الف) مسکوویت ب) هالیت

ج) آزبست د) رس

۹- کدام عنصر باعث تمایز کانی‌های سیلیکاتی و غیر سیلیکاتی می‌شود؟

الف) آهن ب) اکسیژن

ج) سیلیسیم د) سدیم

۱۰- کدام کانی زیر سیلیکاتی است؟

الف) فیروزه ب) هالیت

ج) هماتیت د) مسکوویت



به سوالات زیر پاسخ کامل دهید

۱- کانی را تعریف کنید و چهار ویژگی آن را بنویسید.

.....

۲- به چه علت هر یک از موارد زیر کانی نمی‌باشند.

..... شیشه:

..... شکر:

..... نفت:

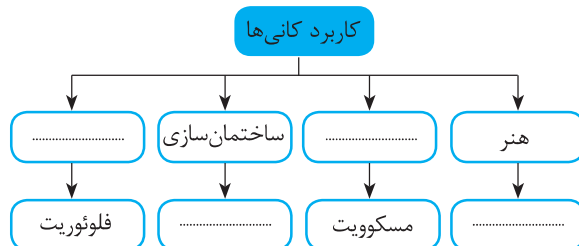
۳- جدول داده شده را کامل کنید.

کاربرد کانی	نام کانی
کاشی سازی
.....	یاقوت
نمک خوراکی
.....	هماتیت
داروسازی

۴- فراوانی کانی گچ در یک منطقه، نشان دهنده چه اطلاعاتی از گذشته آن منطقه است؟

.....

۵- نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۶- چهار راه تشکیل کانی‌ها را بنویسید.

۷- هر یک از موارد زیر کدام مشخصه کانی‌ها را معرفی می‌کند؟

- (الف) بلورهای نمک هرچه قدر هم که ریز باشند باز هم به شکل مکعب هستند. (.....)
- (ب) سنگ آهک بر اثر آب اسیددار به راحتی متلاشی می‌شود. (.....)
- (ج) گوگرد همیشه زرد است. (.....)
- (د) عقیق یک کانی مهم در جواهرسازی است که روی شیشه خط می‌اندازد. (.....)

۸- هر یک از کانی‌های زیر در شرایط خاصی تشکیل می‌شوند. آن‌ها را از ستون «الف» به توضیح مرتبط در ستون «ب» وصل کنید.

ب	الف
گرما، فشار و تماس با محلول‌های داغ	یاقوت
واکنش‌های شیمیایی در محیط دریایی	هالیت
تخریب و فرسایش سطح خشکی‌ها	گرافیت
تبلور مواد مذاب در هنگام سرد شدن	کلسیت
تبخیر محلول‌های فرا سیر شده	کانی‌های رسی

۹- به سوالات زیر درباره کانی آزبست پاسخ دهید.

- (الف) کانی آزبست به چه کانی معروف شده است؟
- (ب) دو ویژگی مفید کانی آزبست چیست؟
- (ج) دو کاربرد مهم این کانی را بنویسید.
- (د) دلیل مضر بودن این کانی چیست؟

۱۰- با نوشتن نام دیگر کانی‌ها، جدول زیر را کامل کنید.

.....	طلق نسوز	پودر بچه	سنگ معدن آهن
هالیت	ژیپس

۱۱- هر یک از کانی‌های زیر بر چه اساسی نام گذاری شده‌اند؟

آوینیت: (.....) خادمیت: (.....)

۱۲- کانی‌ها بر اساس ترکیب شیمیایی به دو دسته تقسیم می‌شوند، آن‌ها را نام ببرید.



دانستنی‌های علمی

- جنین انسان درون رحم می‌تواند در هر ثانیه هشت هزار سلول جدید به وجود بیاورد.
- فراگرفتن حفظ تعادل و سازگار کردن اندام‌های بدن با یکدیگر به اندازه‌ای پیچیده است که تعداد سلول‌های موجود در مناطقی از مغز که به این کار اختصاص دارد، برابر مابقی سلول‌های باقیمانده در دیگر نواحی از مغز است.
- لایه ازن فقط به اندازه دو سکه به روی هم کلفتی دارد.
- رعد و برق می‌تواند حرارتی معادل ۳۰۰۰۰ درجه سانتی‌گراد تولید کند.
- اگر همه یخ‌های قطب جنوب آب شود بر سطح آب اقیانوس‌ها هفتاد متر اضافه می‌شود و در این صورت یک چهارم خشکی‌های کره زمین زیر آب می‌رود.
- خرگوش و طوطی تنها حیواناتی هستند که می‌توانند بدون برگشتن اشیاء پشت سر خود را ببینند.
- یک بطری ۲ لیتری نوشابه حاوی ۹۰ قاشق غذاخوری شکر می‌باشد.
- دارچین بسیار کشنده است و اگر به صورت وریدی به انسان تزریق شود باعث مرگ می‌شود.
- کبد تنها عضو داخلی بدن است که اگر با عمل جراحی قسمتی از آن برداشته شود دوباره رشد می‌کند.



«مطالعه بسیار و پی‌گیر در مسائل علمی، باعث شگفتی عقل و تقویت نیروی فکر و فهم است.» امام علی (ع)

فصل ۱۱ (کانی‌ها)

سؤال	ردیف										
<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>۱ مواد طبیعی، جامد و متبلور که ترکیبات شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند نامیده می‌شوند.</p> <p>۲ کانی حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده است.</p> <p>۳ نام دیگر کانی هالیت، است.</p> <p>۴ در نام‌گذاری کانی‌ها معمولاً از پسوند استفاده می‌شود.</p> <p>۵ کانی‌ها بر اساس ترکیب شیمیایی به دو گروه و طبقه‌بندی می‌شوند.</p>											
<p>درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>۶ کانی‌ها اجزاء اصلی تشکیل دهنده سنگ‌ها هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>۷ آویسنیت یک کانی ملی محسوب می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>۸ مهم‌ترین راه تشکیل کانی‌های قیمتی تبلور مواد مذاب است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>۹ کانی پنبه نسوز (آزبست) به صورت رشته‌های الیاف طبیعی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>۱۰ نفت سیاه نوعی کانی است که اطلاعات خوبی از گذشته به ما می‌دهد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>											
<p>هریک از عبارات‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><u>الف</u></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><u>ب</u></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">● تالک</td> <td style="border: none;">● مصرف خوراکی</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">● کوارتز</td> <td style="border: none;">● ساعت مچی</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">● هالیت</td> <td style="border: none;">● پودر بچه</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">● یاقوت</td> <td style="border: none;">● جواهرسازی</td> </tr> </table>	<u>الف</u>	<u>ب</u>	● تالک	● مصرف خوراکی	● کوارتز	● ساعت مچی	● هالیت	● پودر بچه	● یاقوت	● جواهرسازی	<p>۱۱</p> <p>۱۲</p> <p>۱۳</p> <p>۱۴</p>
<u>الف</u>	<u>ب</u>										
● تالک	● مصرف خوراکی										
● کوارتز	● ساعت مچی										
● هالیت	● پودر بچه										
● یاقوت	● جواهرسازی										
<p>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱۵ کدام یک از کانی‌های زیر مقاومت زیادی در برابر کشش و گرما دارند و کاربرد آن در کجاست؟</p> <p>الف) گرافیت - مغز مداد <input type="checkbox"/></p> <p>ب) هالیت - در غذا</p> <p>ج) کوارتز - ساعت بدون باطری <input type="checkbox"/></p> <p>د) پنبه نسوز (آزبست) - در لنت ترمز <input type="checkbox"/></p>											
<p>۱۶ کدام کانی از گروه سیلیکات‌ها می‌باشد؟</p> <p>الف) کوارتز <input type="checkbox"/> ب) هالیت <input type="checkbox"/></p> <p>ج) فیروزه <input type="checkbox"/> د) هماتیت <input type="checkbox"/></p>											
<p>۱۷ تنفس کدام یک از کانی‌های زیر می‌تواند سرطان‌زا باشد؟</p> <p>الف) هالیت <input type="checkbox"/> ب) ژیپس <input type="checkbox"/></p> <p>ج) پنبه نسوز (آزبست) <input type="checkbox"/> د) کلسیت <input type="checkbox"/></p>											
<p>۱۸ کدام گزینه زیر جزو خواص فیزیکی کانی‌ها جهت شناسایی آن‌ها نیست؟</p> <p>الف) رنگ کانی <input type="checkbox"/> ب) سختی کانی <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عدم واکنش پذیری کانی با اسید <input type="checkbox"/> د) شکل کانی <input type="checkbox"/></p>											

پاسخنامه فصل ۱۱

- ۱ - کانی
 ۲ - هماتیت
 ۳ - نمک خوراکی
- ۴ - ite
 ۵ - سیلیکات‌ها - غیرسیلیکات‌ها
- ۶ - درست
 ۷ - درست
 ۸ - درست
- ۹ - درست
 ۱۰ - نادرست
- ۱۱ - پودر بچه
 ۱۲ - ساعت مچی
 ۱۳ - مصرف خوراکی
- ۱۴ - جواهرسازی
- ۱۵ - د
 ۱۶ - الف
 ۱۷ - ج
- ۱۸ - د
 ۱۹ - الف
- ۲۰ - مسکوویت
- ۲۱ - نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس)
- ۲۲ - سیلیسیم
- ۲۳ - ایرانیت
- ۲۴ - شکل بلور - رنگ - سختی کانی
- ۲۵ - الف) تهیه خمیردندان (ب) پودر بچه (پ) شناسایی محیط تشکیل شان (تشخیص نوع آب و هوا)
- ۲۶ - پنبه نسوز (آزبست) در برابر گرما و کشش مقاومت زیادی دارد.
- ۲۷ - واکنش پذیری با اسیدها و تولید گاز کربن دی اکسید
- ۲۸ - بعضی از کانی‌ها مانند گرافیت تحت تأثیر گرما، فشار و مجاورت با محلول‌های داغ که یک نوع دگرگونی است حاصل می‌شود.
- ۲۹ - الف) شرایط تشکیل کانی (ب) مقدار پایداری و مقاومت آن‌ها در برابر فرسایش (پ) فراوانی عناصر تشکیل دهنده آن‌ها
- ۳۰ - محل پیدایش کانی برای اولین بار، نام کاشف آن یا به افتخار شخص خاص و خواص کانی‌ها، اساس نام‌گذاری می‌باشد.
 ایرانیت ← محل پیدایش مگنتیت ← خاصیت خادمیت ← افتخار اشخاص
 الف) تبخیر محلول‌های فراسیر شده: ژپس
 ب) تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن: الماس
- ۳۲ - گرد این کانی وارد شش می‌شود و باعث سرطان می‌گردد.
- ۳۳ - مصارف خوراکی: هالیت مصارف ساختمانی: ژپس مصارف صنعتی: کوارتز

التماس دعا

@BioSalar_Ch