

بسمه تعالی



درسنامه فصل ۱۱

علوم تجربی پایه هشتم

تهیه شده توسط دبیرخانه کشوری علوم تجربی

مستقر در استان قم

سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

کانی ها

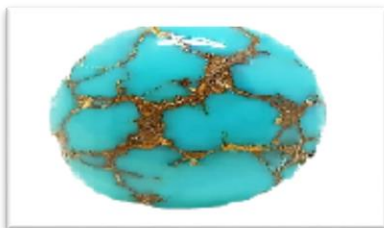


سنگ کره ، عمدتا از سنگ و کانی تشکیل شده است. همه ی سنگ ها از اجتماع یک یا چند نوع کانی تشکیل می شوند.

کانی ها : مواد طبیعی ، جامد و متبلوری هستند که ترکیب شیمیایی نسبتا ثابتی دارند.

کاربرد کانی ها :

۱- برخی از کانی ها به عنوان کانی قیمتی در جواهرسازی استفاده می شوند. مانند کانی طلا ، کانی یاقوت و کانی فیروزه



فیروزه



یاقوت



طلا

۲- گروهی از کانی ها به عنوان ماده ارزشمند معدنی از زمین استخراج می شوند.

مانند مس و سنگ معدن آهن (هماتیت)



هماتیت



مس

۳- از بعضی کانی ها به طور مستقیم یا غیرمستقیم در صنعت و ساخت وسایل، قطعات و تجهیزات صنعتی استفاده می کنند. مانند کانی مسکوویت (طلق نسوز) و کانی کوارتز



کوارتز



مسکوویت

۴- دسته ای از کانی ها مصرف خوراکی دارند و در داروسازی و تهیه ی لوازم بهداشتی کاربرد دارند.

مانند: کانی فلوئوریت در تهیه خمیر دندان ، کانی تالک در تهیه پودر بچه و کانی هالیت (نمک خوراکی)



هالیت



تالک



فلوئوریت

۵- برخی کانی ها وضعیت حاکم بر گذشته ی زمین را نشان می دهد، مانند نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس) نشان دهنده ی وجود آب و هوای گرم و خشک در زمان تشکیل می باشند.



ژیپس



هالیت

عوامل موثر بر فراوانی کانی ها

(۱) شرایط تشکیل کانی

(۲) مقدار پایداری و مقاومت کانی ها در برابر فرسایش

(۳) فراوانی عناصر تشکیل دهنده ی کانی ها

تشکیل کانی ها

۱- برخی از کانی ها حاصل تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن می باشند. مانند کانی های قیمتی

۲- بعضی کانی ها از تبخیر محلول های فراسیر شده به دست می آیند. مانند هالیت

۳- برخی کانی ها تحت تاثیر گرما و فشار و واکنش با محلول های داغ به دست می آیند. مانند گرافیت

شناسایی کانی ها

۱- خواص فیزیکی: مانند شکل بلور و رنگ و سختی کانی

۲- خواص شیمیایی: مانند واکنش پذیری با اسید

۳- خواص نوری : از این خواص هنگام مطالعه مقاطع نازک کانی ها توسط میکروسکوپ های ویژه کانی شناسی استفاده می شود.

کانی های نامهربان

برخی از کانی ها در طبیعت وجود دارند که برای سلامتی انسان ضرر دارند. مانند کانی پنبه نسوز (آزبست)

کاربرد کانی آزبست :

به دلیل مقاومت زیاد در برابر گرما و کشش درلنت ترمز، سقف کاذب و لباس ضد حریق استفاده می شود.

خطر استفاده از آزبست :

در صورتی که الیاف آزبست از لنت ترمز و ... وارد هوا شوند از راه تنفس وارد شش ها شده به دیواره ی شش می چسبند و یاخته های شش را به یاخته ی سرطانی تبدیل می کنند.



آزبست

نامگذاری کانی ها

بیشتر کانی ها اسامس لاتین، یونانی و رومی دارند.

ملاک نامگذاری کانی ها

۱- به افتخار نام دانشمندان برجسته

۲- خواص کانی ها مانند خاصیت آهن ربایی، رنگ، ترکیب شیمیایی و ...

۳- نام محل پیداشدن کانی برای اولین بار

۴- نام کاشف کانی

نکته: در نامگذاری کانی ها معمولا پسوند (یت) را به آخر نام کانی اضافه می کنند. مانند هالیت، مسکوویت

کانی های ملی

برخی از کانی ها برای اولین بار در ایران و یا به افتخار زمین شناسان و دانشمندان ایرانی نامگذاری شده اند. به همین دلیل به این کانی ها نام ایرانی داده شده است.

مانند کانی بیرونیت و کانی آویسنیت که به ترتیب به نام ابوریحان بیرونی و ابوعلی سینا

نامگذاری شده اند. کانی ایرانیت اولین بار در ایران کشف شد.



طبقه بندی کانی ها

کانی ها بر اساس معیارهای مختلف طبقه بندی می شوند. یکی از مهم ترین این ملاک ها ترکیب شیمیایی کانی است.

انواع کانی بر اساس ترکیب شیمیایی

۱- **سیلیکات ها** : دارای عنصر سیلیسیم هستند و معمولا از انجماد و تبلور مواد مذاب به دست می آیند.

مانند کانی کوارتز و کانی مسکوویت

۲- **غیرسیلیکات** : این گروه عنصر سیلیسیم ندارند. مانند: فیروزه ، هماتیت(آهن) و هالیت(نمک خوراکی)

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل کادر کامل کنید.

هماتیت - فیزیکی - هالیت - مس - سرما - شیمیایی - گرما - گرافیت

الف) کانی سنگ معدن آهن است.

ب) شکل بلور و سختی کانی از خواص کانی محسوب می شوند.

ج) کانی آزبست مقاومت زیادی در برابر و کشش دارد.

د) کانی حاصل تبخیر محلول های فراسیر شده است.

۲- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و جملات نادرست را با کمی تغییر درست کنید.

الف) کانی بیرونیت بر اساس نام کاشف آن نام گذاری شده است. ()

ب) همه سنگ ها از اجتماع یک یا چند نوع کانی تشکیل شده است. ()

ج) واکنش پذیری کانی با اسید از خواص فیزیکی کانی است. ()

د) کانی های قیمتی از تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن تشکیل می شوند. ()

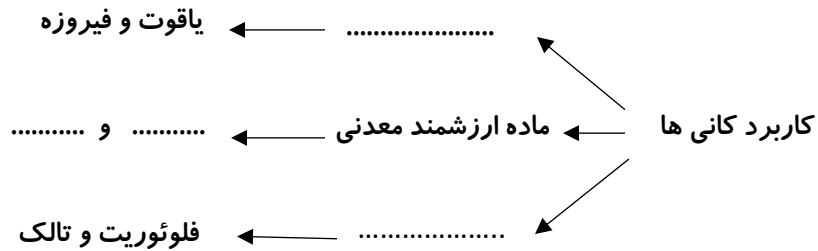
ه) کانی فیروزه و هماتیت جزء کانی های سیلیکاتی می باشند. ()

۳- عبارات سمت راست را به کلمات درست سمت چپ وصل کنید.

گرافیت
کانی قیمتی
آزبست
هالیت
فلوتوریت

کانی زیان آور برای سلامت
حاصل تبخیر محلولهای فراسیر شده است.
در ساخت خمیر دندان به کار می رود.
از تبلور مواد مذاب حاصل می شود.

۴- نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۵- فراوانی کانی ها در همه جا یکسان نیست و به عوامل مختلفی بستگی دارد. دو مورد از این عوامل را بنویسید.

۶- چرا از کانی آزبست در تهیه لنت ترمز و لباس های آتش نشانی استفاده می شود؟

۷- طرز تشکیل کانی ها را با ذکر یک مثال بنویسید.

۸- هر یک از روش های شناسایی زیر، بر اساس کدام خواص کانی ها انجام می شود؟

(الف) استفاده از میکروسکوپ ویژه کانی شناسی :

(ب) واکنش پذیری کانی با اسید ها :

(ج) شناسایی کانی بر اساس سختی و رنگ کانی :

۹- کانی ها را بر اساس ترکیب شیمیایی به دو دسته طبقه بندی می کنند. آنها را نام برده و مثال بیاورید.

۱۰- چرا کانی بیرونیت و اوسینیت را کانی ملی می نامند؟

۱۱- کانی ها را بر چه اساسی نام گذاری می کنند؟ (دو مورد)

۱۲- از آزرست چه استفاده هایی می شود؟

۱۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

- از کدام کانی برای ساخت قطعات و تجهیزات در صنعت استفاده می شود؟

الف) کوارتز ب) یاقوت ج) هماتیت د) ژیپس

- در کدام گزینه هر دو کانی از کانی های ملی محسوب می شوند؟

الف) آویسنیت- بیرونیت ب) بیرونیت - هالیت ج) خادمیت- گرانیت د) مسکوویت- هماتیت

- کدام کانی سیلیکاتی نیست؟

الف) کوارتز ب) کلسیت ج) مسکوویت د) فلدسپات

- کدام عنصر وجه تمایز سیلیکات ها و غیر سیلیکات ها است؟

الف) کلسیم ب) آلومینیم ج) سیلیسیم د) اکسیژن

- کدام کانی در صنعت و ساخت وسایل صنعتی استفاده می شود؟

الف) کوارتز ب) هماتیت ج) فیروزه د) ژیپس

- کدام یک از خواص زیر جز خواص فیزیکی کانی محسوب نمی شود؟

الف) رنگ ب) سختی ج) شکل بلور د) واکنش با اسید