

## فصل (۱۱) کانی ها

### سنگ چیست؟

مجموع یک یا چند کانی سنگ را تشکیل می دهد.

### کانی چیست؟

- ۱) مواد جامدی که بطور خالص در کره زمین وجود دارد و موجودات زنده در تشکیل آن نقش ندارد.
- ۲) کانی ها مواد طبیعی، جامد و متبلوری اند که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.

### ویژگی های کانی عبارتند از:

- ۱) مواد طبیعی
- ۲) جامد
- ۳) متبلور
- ۴) ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابت

### بیشتر بدانید:

بیش از ۳۰۰۰ کانی در سنگ کره وجود دارد.

### انواع کانی ها عبارتند از:

#### ۱) سیلیکاتی:

دارای عنصر سیلیسیم (Si) هستند و عمدتاً از انجماد و تبلور مواد مذاب به دست می آیند. **مثل:** کوارتز و مسکوویت

#### ۲) غیر سیلیکاتی:

بدون عنصر سیلیسیم (Si) هستند. **مثل:** فیروزه، هالیت و هماتیت.

### کاربرد کانی ها در صنایع مختلف عبارتند از:

#### ۱) کودهای شیمیایی:

(a) کودهای سولفات

(b) کودهای کربناته

#### ۲) تامین انرژی:

زغال سنگ

#### ۳) مصرف خوراکی

نمک خوراکی (هالیت)

#### ۴) داروسازی و لوازم بهداشتی

(a) فلوئوریت (تهیه خمیر دندان)

(b) تالک (پودر بچه)

#### ۵) ساخت زیور آلات

طلا - فیروزه - یاقوت

#### ۶) صنعت

(a) مس (کابل برق) - مسکوویت (طق نسوز) - کوارتز (SiO<sub>2</sub>)

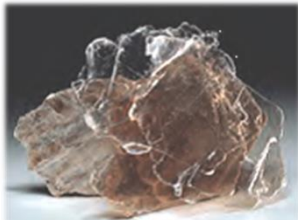
#### ۷) ساختمان سازی

ژیپس (گچ) - آهک

کوارتز (SiO<sub>2</sub>)



مسکوویت (طق نسوز)



### فراوانی کانی ها به چه عواملی بستگی دارد؟

- (۱) مقدار پایداری کانی
- (۲) شرایط تشکیل کانی
- (۳) مقاومت کانی در برابر فرسایش
- (۴) فراوانی عناصر تشکیل دهنده کانیها

### راه های تشکیل کانی ها عبارتند از:

#### (۱) تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن:

تشکیل اغلب کانی های قیمتی

#### (۲) تبخیر محلول های فرا سیر شده:

**مثل:**

(a) کانی گچ (ژپس - کلسیم سولفات آبدار)

(b) نمک طعام (هالیت - سدیم کلرید)

#### (۳) در اثر فشار، گرما، واکنش با محلول های داغ:

**مثل:** گرافیت (نوک مداد - شکلی از کربن)

### راه های شناسایی کانی ها عبارتند از:

#### (۱) استفاده از خواص فیزیکی:

(a) **شکل بلور**

(b) **سختی کانی:** مقاومت کانی در برابر خراشیده شدن بوسیله سایر اجسام، سختی کانی گفته می شود.

(۱) **سخت ترین کانی:** الماس

(۲) **نرم ترین کانی:** تالک

(c) **رنگ مثل:**

(۱) گوگرد: زرد رنگ

(۲) فیروزه: آبی رنگ

(۳) گرافیت: سیاه رنگ

#### (۲) استفاده از خواص شیمیایی:

**مثل:** واکنش پذیری کانی با اسید

#### (۳) استفاده از خواص نوری:

مشاهده زیر میکروسکوپ

#### (۴) رنگ شعله کانی:

**مثل:**

(a) **سدیم:** شعله زرد رنگ

(b) **گوگرد:** شعله آبی رنگ

(c) **کلسیم:** شعله قرمز رنگ

(d) **مس:** شعله سبز رنگ

(e) **پتاسیم:** شعله بنفش رنگ

کانی آزیست



## کانی طبیعی که برای سلامتی انسان ضرر دارد عبارت است از: کانی آزیست:

این کانی که به صورت رشته الیاف طبیعی وجود دارد، پس از استخراج از معدن، به دلیل 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 الیاف 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 سلول های ششی را به سلول های سرطانی تبدیل می کنند. در برخی از کشور ها استفاده از این کانی در صنعت ممنوع شده است. هنگام برخورد با این کانی ها با رعایت اصول علمی و بهداشتی می توان از آسیب آنها در امان بود.

### چگونه کانی ها نام گذاری میشوند؟

۱) با استفاده از نام محلی که کانی در آنجا برای اولین بار کشف شده است:  
(مسکوویت)

۲) با استفاده از نام کاشف:  
(خادمیت)

۳) با استفاده از خواص کانی:  
(رنگ، ترکیب شیمیایی، خاصیت آهنربایی و...) مثل (فلوئوریت)

**نکته:** در نام گذاری کانی ها معمولاً پسوند (ایت یا ایت ite) به آخر نام کانی اضافه می کنند (خادمیت) و بیشتر کانی ها، اسامی لاتین یا یونانی دارند.

### کانی های ملی چیست؟

به کانی هایی که برای اولین بار در ایران یا به وسیله ی زمین شناسان و دانشمندان ایرانی کشف شدند نام ایرانی داده اند که به کانی های ملی معروف هستند.

### مثل:

- ۱) کانی **بیرونیت** که به افتخار دانشمند ایرانی، **ابو ریحان بیرونی** نام گذاری کردند.
- ۲) کانی **اویسنیت** که به افتخار دانشمند ایرانی **ابو علی سینا** نام گذاری کردند.
- ۳) کانی **ایرانیت** محل کشف آن برای اولین بار در ایران بوده است.
- ۴) کانی **خادمیت** که به افتخار **مهندس نصرالله خادم** از بنیان گذاران سازمان زمین شناسی ایران نام گذاری کردند.

### نمونه سوالات فصل (۱۱)

- ۱) مجموع یک یا چند کانی ..... را تشکیل می دهد.
- ۲) ..... مواد طبیعی، جامد و متبلوری هستند که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.
- ۳) کانی ..... در تهیه خمیر دندان کاربرد دارد.
- ۴) کانی ..... در تهیه پودر بچه کاربرد دارد.
- ۵) کانی ..... در تهیه طلق نسوز کاربرد دارد.
- ۶) تشکیل اغلب کانی های قیمتی به روش ..... امکان پذیر است.
- ۷) تشکیل کانی گچ (ژپس - کلسیم سولفات آبدار) به روش ..... امکان پذیر است.
- ۸) تشکیل نمک طعام (هالیت - سدیم کلرید) به روش ..... امکان پذیر است.
- ۹) تشکیل گرافیت (نوک مداد - شکلی از کربن) به روش ..... امکان پذیر است.

- ۱۰) مقاومت کانی در برابر خراشیده شدن بوسیله سایر اجسام ..... گفته می شود.
- ۱۱) سخت ترین کانی ..... نام دارد.
- ۱۲) نرم ترین کانی ..... نام دارد.
- ۱۳) کانی گوگرد به رنگ ..... می باشد.
- ۱۴) کانی فیروزه به رنگ ..... می باشد.
- ۱۵) کانی گرافیت به رنگ ..... می باشد.
- ۱۶) در نام گذاری کانی ها معمولا پسوند ..... به آخر نام کانی اضافه می کنند.
- ۱۷) کانی بیرونیت که به افتخار دانشمند ایرانی ..... نام گذاری کردند.
- ۱۸) کانی ..... که به افتخار دانشمند ایرانی ابو علی سینا نام گذاری کردند.
- ۱۹) کانی ایرانیت محل کشف آن برای اولین بار در ..... بوده است.
- ۲۰) کانی ..... که به افتخار مهندس نصرالله خادم از بنیان گذاران سازمان زمین شناسی ایران نام گذاری کردند.
- ۲۱) ویژگی های کانی را نام ببرید؟
- ۲۲) انواع کانی ها را بنویسید؟
- ۲۳) کاربرد کانی ها در صنایع مختلف را بنویسید؟
- ۲۴) فراوانی کانی ها به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۲۵) راه های تشکیل کانی ها را نام ببرید؟
- ۲۶) راه های شناسایی کانی ها را نام ببرید؟
- ۲۷) کدام کانی طبیعی برای سلامتی انسان ضرر دارد توضیح دهید؟
- ۲۸) چگونه کانی ها نام گذاری میشوند؟
- ۲۹) کانی های ملی چیست؟