

شکل ۱-۲: درصد وزنی کانی‌های پوسته زمین

### جمع‌آوری اطلاعات

• در ساخت سرامیک و شیشه، از چه کانی‌هایی استفاده می‌شود؟ در این مورد، اطلاعات جمع‌آوری و در کلاس ارائه کنید.

شیشه: کوارتز + سدیم اکسید + آهک  
سرامیک: کانی‌های رسی + کائولن

### جمع‌آوری اطلاعات

• در مورد کانه‌های زیر، اطلاعات جمع‌آوری و جدول زیر را کامل کنید.

ترکیب شیمیایی	عنصر اقتصادی	کانه
اکسید آهن ۲	آهن	هماتیت
اکسید آهن ۳	آهن	مگنتیت
اکسید آلومینیوم	آلومینیوم	بوکسیت
سولفید آهن و مس	مس و آهن	کالکوپیریت
سولفید سرب	سرب	گالن
؟	کلسیم	آپاتیت

انسانی به دنبال یافتن مناطقی با بی‌هنجاری مثبت هستند.

### تفسیر کنید

• نتایج حاصل از تجزیه شیمیایی سنگ‌های یک منطقه در جدول رو به رو ارائه شده است. در کدام عناصر بی‌هنجاری مثبت و در کدام عناصر بی‌هنجاری منفی دیده می‌شود؟

با توجه به اطلاعات آورده شده مس، سرب، روی کلسیم بی‌هنجاری مثبت دارند و در مابقی بی‌هنجاری منفی می‌باشد

عنصر	درصد وزنی	درصد وزنی منطقه
Si	۱۷	۲۷/۲۰
Fe	۵	۵/۸
Ca	۵/۹	۵/۰۶
Na	۱	۲/۲۲
Cu	۰/۷	>1
Pb	۲	>1
Zn	۳	>1
K	۱	۱/۶۸

### یادآوری

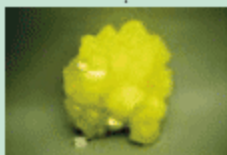
• در کتاب علوم با مفهوم ویژگی‌ها و کاربرد برخی از کانی‌ها آشنا شدید. تعیین کنید که کدام یک از تصاویر زیر کانی می‌باشد؟ چرا؟



ب



الف



ت



پ

گوگرد، شکر و یخ کانی هستند چون طبق تعریف کانی جامد و متبلور هستند

● در کتاب‌های درسی علوم تجربی، با مفهوم ویژگی‌ها و کاربرد برخی از کانی‌ها آشنا شدید. تعیین کنید کدام یک از تصاویر زیر، کانی می‌باشند؟ چرا؟



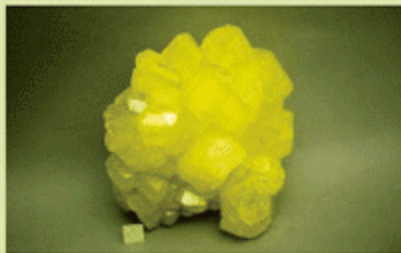
ب) یخ

کانی است، جامد، متبلور و طبیعی است.



الف) نبات

کانی نیست، چون طبیعی نیست و ساخت انسان است.



ت) گوگرد

کانی است و جامد، متبلور طبیعی است.



پ) نفت

کانی نیست، چون مایع است

گوهرها را بر اساس نوع آن و به شکل های مختلف تراش میدهند، ابزار تراش گوهرها: مته یا فرزهای الماس - صفحه تخت الماس - خمیر پولیش الماس - دیسک های برش. پس از تراش دادن آن را به وسیله پولیش براق می کنند.

● گوهرها را چگونه تراش می دهند؟

● تفاوت الماس و برلیان در چیست؟ الماس یک کانی زیبا است در حالی که برلیان نوعی برش است که برای الماس می زنند. برش برلیان، براقی بیشتری به الماس می دهد. تراش برلیان حدود ۵۷ یخ (صفحه است).

● از الماس در سر مته حفاری استفاده می کنند. علت چیست؟

مته وسیله ای است برای کندن و حفر کردن به کار می رود. علت استفاده از الماس در سر مته حفاری، سختی بالای الماس است.

با هم  
ببیندیشید

• اگر در فرایند تشکیل نفت خام، فشار و دما از حد مورد نیاز برای تشکیل نفت، بیشتر یا

کمتر شود، چه اتفاقی رخ می دهد؟

فشار و دما از حدود مورد نیاز برای تشکیل نفت کم تر می شود، نفت تشکیل نمی شود. وقتی فشار و دما از حد مورد نیاز برای تشکیل نفت بیشتر شود، گاز تولید می شود.



عوامل بسیاری بر به صرفه بودن معدن تاثیر دارد مواردی همچون زیر زمینی بودن یا روباز بودن-حجم ذخایر- محل معدن و چگونه انتقال اکتشافات-تجهیزات مورد نیاز و...

#### جمع آوری اطلاعات

- در مورد عوامل مؤثر بر مقرون به صرفه بودن یک معدن، اطلاعاتی جمع آوری و به پرسش زیر پاسخ دهید.  
علاوه بر عوامل حجم و غلظت، چه عواملی در مقرون به صرفه شدن یک معدن دخالت دارند؟

در برخی موارد، بخش غیراقتصادی یا باطله یک کانسنگ، به عنوان شن و ماسه در زیرسازی جاده‌ها استفاده می‌شود.

#### گفت و گو کنید

- ۱- در آب دریاها درصد مناسبی از عنصر طلا وجود دارد. به چه دلیل، طلا را از دریا استخراج نمی‌کنیم؟
- ۲- به چه دلیل برخی از معادن متروکه، پس از مدتی مورد بهره‌برداری مجدد قرار می‌گیرد؟

آب دریا شامل طلا میباشد اما به دلیل چگالی بالا آن در کف قسمت های عمیق دریا و اقیانوس ها قرار گرفته و به همین دلیل به صرفه تمیباشد تا استخراج گر دد

پیشرفت تکنولوژی در استخراج و زدن معدن استخراج از برخی معادن را از نظر اقتصادی به صرفه میکند

### کاوش کنید

- شاید تاکنون به نوع تراش گوهرها توجه کرده باشید. گوهرها به چه شکل‌هایی و توسط چه ابزارهایی تراش داده می‌شوند؟
- تفاوت الماس و برلیان در چیست؟

برلیان کلمه است که برای شکل خاصی از تراش الماس به کار می‌برند اما الماس کانی که جزو گران قیمت‌ها می‌باشد و بالاترین درجه سختی را دارد





شکل ۱۶-۲: فیروزه

فیروزه، یک گوهر باستانی است که برای اولین بار در نیشابور یافت شد و به دیگر نقاط جهان صادر گردید. نام علمی آن، تورکوایز است.

#### پاسخ دهید

● به چه دلیل کانی کلسیت یا ژئپس نمی‌تواند یک کانی قیمتی باشد؟

این دو نوع سنگ دارای رنگ و درخشش زیادی هستند اما سختی لازم را ندارند و معادن آن بسیار است<sup>۴۲</sup>

در فشار کم ماده با کربن کمتر استخراج میشود و اب بیشتر دارد که استخراج نفت را سخت میکند و اگر فشار بیشتر شود کربین بیشتر میشود و ماده ای شبیه قیر بدست میآید

**باهم بیتمدیشید**

● اگر فشار و دما از حد مورد نیاز برای تشکیل نفت بیشتر یا کمتر شود، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

احتمالا بدلیل حرکت قاره ها بوده و مناطق پردرخت به آنجا رسیده

آب و هوای گرم و مرطوب که پر از جنگل بوده است

میزان رسوب گذاری کم باعث میشود تا مناسب زغال سنگ نباشد

#### فکر کنید

- وجود ذخایر زغال سنگ در سیبری که سرزمینی سرد می باشد را چگونه توجیه می کنید؟
- لایه های زغال دار طبس، نشان دهنده چه نوع آب و هوایی در گذشته است؟
- چرا برخی از مناطق با وجود جنگلی بودن، مکان مناسبی برای تشکیل زغال سنگ نیستند؟