



زمین شناسی - فصل دوم: منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه‌ی صنعتی - گوهرها، زیبایی شگفت‌انگیز دنیای کانی‌ها

۱) جواهرات کوارتز بنفش و کوندوم به چه نام دیگری نیز معروف‌اند؟

- (۱) عقیق - زمرد (۲) آمتیست - یاقوت (۳) عقیق - زبرجد (۴) زمرد - تورکوایز

۲) کدام یک از جواهرات زیر سیلیکاتی نیست؟

- (۱) تورکوایز (۲) عقیق (۳) زمرد (۴) زبرجد

۳) هریک از مشخصات ذکر شده یادآور کدام کانی است؟

- (الف) نوع شفاف و قیمتی الیون (ب) نام علمی یاقوت (پ) معروف‌ترین سیلیکات بریلیم سبزرنگ  
(۱) اپال - تورکوایز - آمتیست (۲) عقیق - آمتیست - کریزوبریل (۳) کریزوبریل - آمتیست - زبرجد (۴) زبرجد - کوندوم - زمرد

۴) کوارتز بنفش‌رنگ و گوهر چشم‌گره به ترتیب چه نام دارند؟

- (۱) آمتیست - کریزوبریل (۲) اپال - زمرد  
(۳) زبرجد - اپال (۴) عقیق - کوندوم

۵) بنیان شیمیایی کدام یک از جواهرات زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) زمرد (۲) عقیق (۳) زبرجد (۴) تورکوایز

۶) کدام دسته از کانی‌های زیر منشأ غیرسیلیکاتی دارند؟

- (۱) زبرجد - زمرد (۲) فیروزه - گارنت  
(۳) کوندوم - فیروزه (۴) عقیق - الماس





## اپال ...

- (۱) نوعی گوهر سیلیسی است که درخشش آن رنگین کمانی است.
- (۲) در برابر خراشیدگی مقاوم نیست و از بین می‌رود.
- (۳) کانی نیمه قیمتی است که رنگ‌های متنوعی دارد.
- (۴) به رنگ سبز زیتونی دیده می‌شود و در گوشته زمین تشکیل می‌شود.

معروف‌ترین ..... به رنگ ..... مشاهده می‌شود.

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| (۱) گارنت - سبز تیره   | (۲) زبرجد - قرمز تیره    |
| (۳) سیلیکات بریل - سبز | (۴) کَرندوم - سبز زیتونی |

۹ نرم‌ترین کانی در مقیاس موهس کدام است؟

- |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|-----------|
| (۱) اپال | (۲) ژئیس | (۳) تالک | (۴) کلسیت |
|----------|----------|----------|-----------|

۱۰ جواهرات کوارتز بنفش و کَرندوم به چه نام دیگری نیز معروف‌اند؟

- |                 |                    |                  |                     |
|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|
| (۱) عقیق - زمرد | (۲) آمتیست - یاقوت | (۳) عقیق - زبرجد | (۴) زمرد - تورکوایز |
|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|

۱۱ .... گوهری با ترکیب کربن خالص و .... گران‌ترین و معروف‌ترین سیلیکات بریلیم است.

- |                   |                  |                  |                  |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| (۱) الماس - یاقوت | (۲) زمرد - الماس | (۳) الماس - زمرد | (۴) زمرد - یاقوت |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|

۱۲ هریک از مشخصات ذکر شده یادآور کدام کانی است؟

- |                              |                               |                                      |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| (الف) نوع شفاف و قیمتی الیون | (ب) نام علمی یاقوت            | (پ) معروف‌ترین سیلیکات بریلیم سبزرنگ |
| (۱) اپال - تورکوایز - آمتیست | (۲) عقیق - آمتیست - کریزوبریل | (۳) کریزوبریل - آمتیست - زبرجد       |
|                              |                               | (۴) زبرجد - کَرندوم - زمرد           |





کدام فرآیند نوعی کانه آرای می باشد؟

- (۱) جداسازی سرب از گالن (۲) استخراج آهن از مگنتیت (۳) استخراج آلومینیم از بوکسیت (۴) جداسازی فلدسپار از کالکوپیریت

۱۴

در کدام گزینه هر دو مورد را می توان نوعی گوهر به حساب آورد؟

- (۱) الماس - ژپس (۲) زبرجد - زمرد (۳) آمتیست - کلسیت (۴) فیروزه - کلسیت

۱۵

معروف ترین ..... به رنگ ..... مشاهده می شود.

- (۱) گارنت - سبز تیره (۲) زبرجد - قرمز تیره  
(۳) سیلیکات بریلیم - سبز (۴) کوندوم - سبز زیتونی

۱۶

برلیان نوعی برش در الماس است که در آن بیش از ۵۸ بار سطح الماس را برش می دهند. کدام ویژگی در الماس امکان اجرای چنین برشی را فراهم می کند؟  
(۱) رنگ (۲) شکست نور (۳) سختی (۴) درخشندگی

۱۷

عدد ۱ در مقیاس موهس متعلق به کدام کانی است؟

- (۱) مسکوویت (۲) تالک (۳) ژپس (۴) کوارتز

۱۸

توضیحات زیر مربوط به کدام کانی است؟

«سخت ترین کانی بعد از الماس می باشد که به رنگ های مختلف از جمله قرمز و آبی دیده می شود.»  
(۱) کوندوم (۲) گارنت (۳) زبرجد (۴) عقیق

۱۹

از لحاظ سختی کدام کانی به الماس نزدیک تر است؟

- (۱) عقیق (۲) فیروزه (۳) یاقوت کبود (۴) زبرجد

۲۰

گران ترین و معروف ترین سیلیکات بریلیم کدام است؟

- (۱) یاقوت (۲) عقیق (۳) زمرد (۴) زبرجد

۲۱

الیون و تورکوایز به ترتیب نام علمی کدام گوهرها می باشند؟

- (۱) گارنت - زمرد (۲) عقیق - فیروزه (۳) زبرجد - فیروزه (۴) یاقوت سرخ - زبرجد





سخت‌ترین کانی بعد از الماس ... ۲۲

- (۱) همان کوندوم آبی رنگ است.  
 (۲) سیلیکات بریل سبز رنگ است.  
 (۳) بی رنگ است و در گوشته تشکیل می‌شود.  
 (۴) چشم گربه نام دارد.

بنیان شیمیایی کدام یک از جواهرات زیر با بقیه متفاوت است؟ ۲۳

- (۱) زمرد (۲) عقیق (۳) زبرجد (۴) تورکوایز

کدام توصیف زیر در مورد گوهرها به درستی ذکر شده است؟ ۲۴

- (۱) کریزوبریل درخشش رنگین کمانی دارد.  
 (۲) زمرد همان، سیلیکات بریل است.  
 (۳) الیوین همان گوهر چشم گربه است.  
 (۴) کوندوم و زبرجد از جمله جواهرات سبزرنگ به شمار می‌آیند.

معروف‌ترین ..... به رنگ ..... مشاهده می‌شود. ۲۵

- (۱) گارنت - سبز تیره  
 (۲) زبرجد - قرمز تیره  
 (۳) سیلیکات بریلیم - سبز  
 (۴) کوندوم - سبز زیتونی

کانی سیلیکاتی الیوین، که به رنگ سبز زیتونی دیده می‌شود چه نام دارد؟ ۲۶

- ۱ زمرد  
 ۲ کوندوم  
 ۳ یاقوت  
 ۴ زبرجد

۲۷





معروف ترین رنگ سیلیکات بریلیم و فراوان ترین رنگ گارنت به ترتیب کدام است؟

(۱) سبز - قرمز روشن (۲) سبز - قرمز تیره (۳) آبی - سبز (۴) سبز - آبی

گوهر چشم گربه به ... نیز معروف است.

۲۸

(۴) عقیق

(۳) اپال

(۲) کزندوم

(۱) کریزوبریل

الیون ...

۲۹

(۱) به رنگ سبز زیتونی دیده می شود و زبرجد نام دارد.

(۲) کانی سیلیکاتی است که در آن بازی رنگ ها به وضوح دیده می شود.

(۳) همان سیلیکات بریل است که در ساینده ها کاربرد دارد.

(۴) نیمه قیمتی است و به رنگ آبی دیده می شود.

توضیحات زیر مربوط به کدام گوهر است؟

۳۰

«یکی از کانی های سیلیکاتی می باشد که معروف ترین رنگ آن قرمز تیره است.»

(۴) زمرد

(۳) گارنت

(۲) یاقوت

(۱) فیروزه





سوال ۱ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۱۰۴۴۲۶

کوارتز بنفش به آمیتیست معروف است و کردوم نام علمی یاقوت است.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

سوال ۲ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۵۰۰

فیروزه (تورکواز) دارای ترکیب فسفاتی است؛ در حالی که عقیق کانی سیلیسی با رنگ‌های متنوع است، زمرد معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم و زبرجد کانی سیلیکاتی به رنگ سبز زیتونی است.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶)

سوال ۳ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۱۰۴۴۵۴

زمرد: معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم که سبزرنگ است.

کردوم نام علمی یاقوت است که بعداز الماس سخت‌ترین کانی می‌باشد.

زبرجد: نوع شفاف و قیمتی کانی الیوین است.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۲ و ۳۴ تا ۳۶)

سوال ۴ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۸۱۲

کوارتز بنفش رنگ آمیتیست نامیده می‌شود. کانی کریزوبریل به علت شباهت با چشم گربه درخشندگی چشم گربه‌ای دارد.

سوال ۵ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۱۰۴۴۱۷





تورکوايز نام تجاری فیروزه است که دارای ترکیب فسفاتی می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

زمرد: سیلیکات بریلیم / عقیق : کوارتز نیمه قیمتی / زبرجد: نوع شفاف

الیون

(زمین شناسی - منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی - صفحه های ۲۸، ۳۴، ۳۵ و ۳۶)

سوال ۶ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۸۴۵

کرنندوم (اکسید آلومینیوم) و فیروزه (ترکیب فسفاتی) هر دو منشأ غیرسیلیکاتی دارند.

سوال ۷ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۶۸

اپال نوعی گوهر سیلیسی است که درخشش رنگین کمانی دارد.

(زمین شناسی، صفحه ۳۹)

سوال ۸ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۴۰۲





زمرد کانی سیلیکات بریل است که معروفترین و گرانترین آن به رنگ سبز دیده می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: معروفترین گارنت به رنگ قرمز تیره است.

گزینه «۲»: زبرجد (الیوپن) به رنگ سبز زیتونی دیده می شود.

گزینه «۴»: کوندوم به رنگ های سرخ (یاقوت سرخ) و آبی (یاقوت کبود) دیده می شود.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین شناسی، صفحه های ۴۰ تا ۴۲)

سوال ۹ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۸۳۸

سختی کانی براساس مقیاس موهس توصیف می شود. در این مقیاس تالک با درجه سختی یک نرمترین کانی و الماس با درجه سختی ۱۰ سختترین کانی است.

سوال ۱۰ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۱۰۴۴۴۱۶

کوارتز بنفش به آمیتیست معروف است و کوندوم نام علمی یاقوت است.

(زمین شناسی-منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی- صفحه های ۳۳ و ۳۴)

سوال ۱۱ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۸۵۹







الماس، گوهری با ترکیب کربن خالص است که در دما و فشار بسیار زیاد، در گوشته زمین تشکیل می‌شود.

معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم که به رنگ سبز یافت می‌شود، زمرد نام دارد.

سوال ۱۲ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۱۰۴۴۴۴

زمرد: معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم که سبزرنگ است.

کردوم نام علمی یاقوت است که بعداز الماس سخت‌ترین کانی می‌باشد.

زبرجد: نوع شفاف و قیمتی کانی الیوین است.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۳۲ و ۳۴ تا ۳۶)

سوال ۱۳ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۱۰۴۴۱۳۴

به فرایند جداسازی باطله از کانی‌های مفید اقتصادی، کانه آرایی (فراوری) ماده معدنی گفته می‌شود. مثلاً کالکوپیریت با فرمول ( $\text{CuFeS}_2$ ) مهم‌ترین کانه فلز مس است که همراه آن کانی‌های باطله مختلفی مانند کوارتر، میکا، فلدسپار، کانی‌های رسی، پیریت و ... نیز وجود دارد.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه‌های ۳۲ و ۳۷)

سوال ۱۴ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۱۰۴۴۰۳





مهم‌ترین خواص گوهرها، سختی، رنگ و درخشش آنهاست. زبرجد (نوعی الیوین) به رنگ سبز زیتونی و زمرد (نوعی سیلیکات بریل) به رنگ سبز از جمله کانی‌های گوهری هستند. ژیپس و کلسیت به دلیل سختی پایین و نداشتن رنگ زیبا گوهر به حساب نمی‌آیند.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۲)

سوال ۱۵ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۹۰۱

### گزینه «۳»

زمرد کانی سیلیکات بریلیم است که معروف‌ترین و گران‌ترین آن به رنگ سبز دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: معروف‌ترین گارنت به رنگ قرمز تیره است.

گزینه «۲»: زبرجد (الیوین) به رنگ سبز زیتونی دیده می‌شود.

گزینه «۴»: کوندوم به رنگ‌های سرخ (یاقوت سرخ) و آبی (یاقوت کبود) دیده می‌شود.

سوال ۱۶ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۸۱۷

الماس سخت‌ترین کانی و گوهر در جهان است.

این ویژگی امکان برش دادن آن را به شکل‌های گوناگون امکان‌پذیر می‌کند.

(زمین‌شناسی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

سوال ۱۷ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۱۰۴۴۸۶۷





سختی کانی‌ها بر اساس مقیاس موهس توصیف می‌شود. این مقیاس بین عدد ۱ (نرم‌ترین در تالک) تا عدد ۱۰ (سخت‌ترین در الماس) تقسیم‌بندی می‌گردد.

سوال ۱۸ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۹۶

یاقوت سرخرنگ، کانی کَرندوم است. کانی کَرندوم به رنگ آبی هم ظاهر می‌شود که به آن یاقوت کبود می‌گویند. این کانی بعد از الماس، سخت‌ترین کانی می‌باشد.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین‌شناسی، صفحه ۱۴۰)

سوال ۱۹ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۷۹۳

کَرندوم نام علمی یاقوت است و بعد از الماس سخت‌ترین کانی است. اگر کانی کَرندوم، آبی باشد به آن یاقوت کبود می‌گویند.

سوال ۲۰ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۵۸۷

زمرد معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم است که به رنگ سبز یافت می‌شود.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۱۴)

سوال ۲۱ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۴۰۱





نام علمی کانی زبرجد ، الیوین و نام علمی کانی فیروزه، تورکوایز است.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین شناسی، صفحه ۴۲)

سوال ۲۲ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۷۲

کرنندوم آبی رنگ یاقوت کبود نام دارد که بعد از الماس سخت ترین کانی می باشد.

(زمین شناسی، صفحه ۴۰)

سوال ۲۳ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۱۰۴۴۲۷

تورکوایز نام تجاری فیروزه است که دارای ترکیب فسفاتی می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

زمرد: سیلیکات بریلیم / عقیق : کوارتز نیمه قیمتی / زبرجد: نوع شفاف

الیوین

(زمین شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه های ۲۸، ۳۴، ۳۵ و ۳۶)

سوال ۲۴ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۱۰۴۴۲۴





بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کریزوبریل درخشش اپالی دارد.

گزینه ۳: کانی کریزو بریل همان گوهر چشم گربه است.

گزینه ۴: کوندوم به رنگ آبی یا سرخ و زبرجد به رنگ سبز زیتونی دیده می‌شوند.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۲)

سوال ۲۵ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۱۰۸۴

### گزینه «۳»

زمرد کانی سیلیکات بریلیم است که معروف‌ترین و گران‌ترین آن به رنگ سبز دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: معروف‌ترین گارنت به رنگ قرمز تیره است.

گزینه «۲»: زبرجد (الیوین) به رنگ سبز زیتونی دیده می‌شود.

گزینه «۴»: کوندوم به رنگ‌های قرمز (یاقوت سرخ) و آبی (یاقوت کبود) دیده می‌شود.

سوال ۲۶ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۱۰۴۴۷۴۰





زبرجد کانی سیلیکاتی است که نام علمی آن الیوین است و به رنگ زیتونی دیده می شود.

الیوین، سیلیکات آهن و منیزیم و بلورهای آن سبز زیتونی است. نوع شفاف و خوش رنگ الیوین تحت نام زبرجد به عنوان جواهر مورد استفاده قرار می گیرد.

سوال ۲۷ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۱۰۴۴۷۹۵

معروف ترین و گران ترین سیلیکات بریلیم که به رنگ سبز یافت می شود را زمرد می نامند. فراوان ترین رنگ گارنت، قرمز تیره است.

سوال ۲۸ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۴۲۸

کریزوبریل به گوهر چشم گربه معروف است.

(زمین شناسی، منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی، صفحه ۳۳)

سوال ۲۹ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۱۰۴۴۶۹

زبرجد کانی سیلیکاتی است که نام علمی آن الیوین است و به رنگ سبز زیتونی دیده می شود.

(زمین شناسی، صفحه ۴۲)





سوال ۳۰ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۱۰۴۴۶۸۷

گارنت از کانی های سیلیکاتی است و معروف ترین رنگ آن قرمز تیره می باشد.

(منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی) (زمین شناسی، صفحه ۱۴۱)

