

نوتروکرانچ

فصل دوم - زمین شناسی یازدهم



یه گاز بزنی، یه فصل کنکور می پره!



نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۳



رتبه ۲



محمدعلی موسی پور

تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۶۸



منیره زمانی

رتبه ۴۸



محمدحسین هاشمی

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۱۹۵



سید حسین تقوی

رتبه ۱۳۴



امیرمحمد ملکشاهی

رتبه ۱۱۲



امیرمحمد شریفی کلوری

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۵۷۵



هانیه گنجعلی

رتبه ۵۰۹



علیرضا شهنساری

رتبه ۴۲۸



مهدیه اسدی ارزنده

رتبه ۳۵۷



فاطمه مروت بلسی

رتبه ۶۶۸



فائزه حیدری دهکردی

رتبه ۶۳۹



هلیا رضایی

رتبه ۶۲۷



فریما آقاپور

رتبه ۶۰۳



ریحانه فلاح امینی

رتبه ۸۸۱



حلما ناصری

رتبه ۸۰۵



لعیا زنگنه قاسم آبادی

رتبه ۷۹۳



سارینا تقی زاده

رتبه ۶۷۴



علی اسدی

رتبه ۱۰۲۰



مهسا پیری

رتبه ۱۰۲۰



سارا دهقان

رتبه ۹۹۵



جواد فلاحتی

رتبه ۹۱۴



کیانا شیرین فر

رتبه ۱۱۲۵



سمیرا تباوار

رتبه ۱۱۱۱



رضا نصیری مدیسه

رتبه ۱۰۴۹



محمد خرم آبادی

رتبه ۱۰۲۴



ژینو نادری

رتبه ۱۲۶۷



مهدی آزادبخت

رتبه ۱۲۲۵



سید مهدی حیات غیبی

رتبه ۱۲۲۵



مهدی فیض زاده

رتبه ۱۲۰۴



یکتا سلیمانی پور

رتبه ۱۴۰۹



غزل قبادی

رتبه ۱۳۱۶



یسری ابوالمحمدی مله

رتبه ۱۳۰۶



مهتاب کامل

رتبه ۱۲۷۲



نرگس جوانی

رتبه ۱۵۹۸



محمد رضا دادپور

رتبه ۱۵۸۷



مهدی تیموری

رتبه ۱۴۳۹



ریحانه جعفری خیرخواه

رتبه ۱۴۱۶



زینب پارسا صفت

رتبه ۱۷۲۹



علی عزیززاده

رتبه ۱۷۲۹



علیرضا انصاری

رتبه ۱۶۶۹



مائده سادات حسینی

رتبه ۱۶۱۹



مehشید خانی

رتبه ۱۷۸۲



یاسین رئیسی زیدآبادی

رتبه ۱۷۷۶



علی عرب خانی

رتبه ۱۷۴۲



الهه فکاری



مشاوره کنکور نوتروفیل

سوالات کنکور فصل دوم زمین
شناسی _ نوتروفیل بهار ۱۴۰۴

مناسب تمام کنکوری های
رشته تجربی

فهرست

فصل دوم : منابع معدنی، زیربنای تمدن و توسعه صنعتی

بخش اول : منابع معدنی ۱

بخش دوم : زیربنای تمدن و توسعه صنعتی ۳

شاخه علم زمین ۵



فصل دوم : منابع معدنی، زیربنای

تمدن و توسعه صنعتی

بخش اول : منابع معدنی

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱ یک بنیان سیلیکاتی با کدام یون‌ها می‌تواند یک کانی سیلیکاتی تشکیل دهد؟

۴ Mg^{2+} و Fe^{2+}

۳ Ca^{2+} و Al^{3+}

۲ Na^+ و Ca^{2+}

۱ Cl^- و Fe^{3+}

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۸

۲ کدام عبارت را می‌توان برای کانی‌های سیلیکاتی به کار برد؟

۲ تنها ترکیباتی که در خود عنصر سیلیسیم دارند.

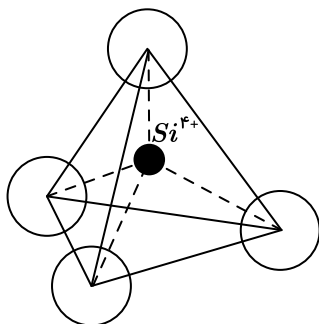
۱ فراوان‌ترین آنها، پلاژیوکلازها هستند.

۴ حدود ۹۶ درصد مواد تشکیل‌دهنده زمین را تشکیل می‌دهند.

۳ فقط در سنگ‌های آذرین بیرونی و درونی مشاهده می‌شوند.

۳ شکل زیر، واحد بنیادی سیلیکات‌ها را نشان می‌دهد. این واحد به تنهایی با کدام یون‌ها می‌تواند یک کانی سیلیکاتی تشکیل دهد؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳



۴ $4O^-$

۳ $2Fe^{2+}$

۲ Na^+ و Ca^{2+}

۱ Ca^{2+} و Na^+ ، Al^{3+}

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۷

۴ مجموعه کدام عنصرها، درصد فراوانی بیشتری در پوسته جامد زمین دارند؟

۴ کلسیم، اکسیژن، آلومینیم

۳ اکسیژن، سیلیسیم، وانادیم

۲ سیلیسیم، آهن، منیزیم

۱ آهن، کلسیم، پتاسیم

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲

۵ کدام مورد می‌تواند ترکیب شیمیایی یک کانی رسی باشد؟

۴ اکسید آهن آبدار

۳ سولفات کلسیم و منیزیم

۲ سیلیکات آبدار آلومینیم

۱ کربنات کلسیم و منیزیم

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

۶ کدام گزینه با «شرایط بهره‌برداری کانسنگ» مغایرت دارد؟

۲ وجود عناصر با حجم و غلظت کافی در ماده معدنی

۱ تعیین عیار و کیفیت ماده معدنی

۴ افزایش غلظت عناصر نسبت به غلظت کلارک در یک منطقه

۳ تعیین موقعیت تقریبی یک توده معدنی در زیرزمین

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۷ کدام مورد (موارد) درباره $CuFeS_4$ درست‌تر است؟

الف: به آن کالکوسیت هم می‌گویند.

ب: مهم‌ترین کانی آهن‌دار است.

ج: یکی از کانسنگ‌های فلز مس است.

د: همراه با پیریت و کوآرتز کانسنگ مس را تشکیل می‌دهند.

۴ «الف»، «ب» و «د»

۳ «ب» و «ج»

۲ «ج»

۱ «د»

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۸ کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از یک معدن است؟

۲ محلی با بی‌هنجاری مثبت یک عنصر

۱ کانسار در حال بهره‌برداری

۴ بخشی از پوسته زمین که فراوانی عنصرهایش بالاتر از میانگین باشد.

۳ بخشی که عمده‌سنگ‌های آن از کانه و باطله تشکیل شده باشند.

مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

۹ برای تهیه آهن، سرب و مس به ترتیب از کدام کانه‌ها می‌توان استفاده کرد؟

۴ مگنتیت، گالن، کالکوپیریت

۳ پیریت، کرومیت، کالکوپیریت

۲ هماتیت، گالن، پیریت

۱ مگنتیت، گالن، کرومیت





- ۱۰ در کدام گزینه به ترتیب، مهم‌ترین کانه فلزهای کمیاب مس و سرب معرفی شده است؟
مرجع: سراسری - ۱۳۹۹
- ۱ میکا و هماتیت ۲ کوارتز و پیریت ۳ فلدسپار و مگنتیت ۴ کالکوپیریت و گالن
- ۱۱ کدام گروه، همگی از سنگ‌ها و کانی‌های صنعتی به حساب می‌آیند؟
مرجع: سراسری - ۱۴۰۳
- ۱ شن - ماسه - خاک رس - سنگ‌های ساختمانی ۲ آجر - کاشی - سرامیک سنگ کفپوش ۳ هماتیت - مگنتیت - کالکوپیریت - گالن ۴ سیمان - گچ - آهک - بتن
- ۱۲ کدام شرایط، برای تشکیل ورقه‌های بسیار بزرگ مسکوویت لازم است؟
- ۱ مذاب حاوی آب و مواد فرّار در حدّ فاصل دو لایهٔ رسوبی تزریق شده باشد.
۲ مذاب تشکیل‌شده را مقدار متناهی سیلیکات آلومینیم و پتاسیم همراهی کند.
۳ مذاب باقیمانده پس از تبلور بخش اعظم ماگما، آب و مواد فرّار فراوان داشته باشد.
۴ آب‌های بسیار داغ حاوی یون‌های فلزی در بین شکاف‌های سنگ‌ها تزریق شده باشد.
- ۱۳ در کدام گزینه، نام عنصر یا مادهٔ معدنی و محل استخراج آن، براساس مؤلفه‌های ذکرشده، به‌درستی بیان شده است؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹
- ۱ سرب ← شهرستان ملایر در استان همدان ۲ مس ← شهرستان تفت در استان یزد ۳ کروم ← شهرستان جیرفت در استان کرمان ۴ طلا ← شهرستان قروه در استان کردستان
- ۱۴ برای تشکیل ورقه‌های بسیار بزرگ طلق نسوز طبیعی، کدام شرط لازم است؟
- ۱ آب‌های بسیار داغ مادهٔ مذاب، اشباع از مواد دیرگداز باشد و در بین لایه‌های رسوبی تزریق شود.
۲ مادهٔ مذاب، حاوی مقدار فراوانی سیلیس باشد و در شکاف‌های نازک سنگ درونگیر تزریق شود.
۳ پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مذاب باقی‌مانده حاوی آب و مواد فرار فراوان باشد.
۴ ماده مذاب تشکیل شده مقدار فراوانی ترکیبات دیرگداز همراه داشته باشد.
- ۱۵ ماگمایی با سرعت بسیار کم در حال سرد شدن است. در کنار هم قرار گرفتن کانسنگ‌های کدام عناصرها در توده‌سنگ تشکیل شده از این ماگما، تقریباً غیرممکن است؟
مرجع: سراسری - ۱۴۰۱
- ۱ آهن، نیکل ۲ پلاتین، آهن ۳ کروم، لیتیم ۴ نیکل، پلاتین
- ۱۶ باقی‌مانده یک ماگمای متبلور شده دارای آب و مواد فرار فراوان است. با تبلور آهسته این قسمت از ماگما، شرایط برای تشکیل بلورهای بزرگ کدام یک فراهم می‌شود؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱
- ۱ اکسید آهن ۲ اکسید نیکل ۳ پلاتین خالص ۴ سیلیکات برلیم
- ۱۷ منشأ آب‌های گرم و عمیق اثرگذار بر تشکیل کانسنگ‌های گرمابی کدام‌اند؟
- ۱ ماگما، آب‌های نفوذی بستر اقیانوس‌ها و آب‌های زیرزمینی ۲ آب‌های زیرزمینی حبس‌شده و آب‌های اضافی کانسنگ‌های ماگمایی ۳ آب‌های همراه با مواد نفتی، آب‌های نفوذی زیرزمینی و باران‌های اسیدی ۴ آب مولکولی ترکیبات، آب داغ همراه با ماگما و آب‌های نفوذی از دهانهٔ آتشفشان‌ها
- ۱۸ عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاسری طلا، کدام است؟
مرجع: سراسری - ۱۳۹۸
- ۱ گرما ۲ تبلور ۳ چگالی ۴ مواد فرّار
- ۱۹ در کدام سنگ به‌ترتیب احتمال تشکیل «سرب و اورانیوم» وجود دارد؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹
- ۱ گچ و شیل ۲ شیل و آهک ۳ آهک و ماسه‌سنگ ۴ گچ و ماسه‌سنگ
- ۲۰ کدام عناصرها به صورت پلاسری قابل بهره‌برداری هستند؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱
- ۱ مس، نقره ۲ کروم، نیکل ۳ طلا، پلاتین ۴ سرب، روی



مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۲۱ کانسنگ‌های کدام فلزات می‌توانند به طریق گرمابی و رسوبی تشکیل شوند؟

- ۱ قلع - سرب - روی ۲ قلع - کروم - اورانیم ۳ مس - سرب - روی ۴ مس - کروم - نیکل

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۲۲ چرا زمین‌شناسان در پی‌جویی‌های اکتشافی عناصر، به دنبال یافتن مناطقی با «بی‌هنجاری مثبت آن عنصر» هستند؟

- ۱ کنترل آلودگی‌های زیست‌محیطی ۲ استخراج عناصر با هزینه کمتر
۳ اندازه‌گیری غلظت میانگین عناصر ۴ شناسایی کانی‌های ارزشمند اقتصادی

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۲۳ کدام کانه ممکن است، نیاز به کانه‌آرایی نداشته باشد؟

- ۱ گالن ۲ مس ۳ آلومینیم ۴ کریزوبریل

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۲۴ کدام عبارت توصیف مناسب‌تری برای کانه‌آرایی است؟

- ۱ تراش کانی‌های قیمتی برای زیورآلات ۲ فرآیند جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله
۳ فرآیند جداسازی فلز از کانی‌های مفید در کارخانه‌های ذوب ۴ جداسازی کانی‌هایی با چگالی مختلف با کاهش سرعت تدریجی عامل حمل

بخش دوم: زیربنای تمدن و توسعه صنعتی

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۲۵ در کدام گزینه شباهت «کانی کریزوبریل و تورکوایز» به‌درستی بیان شده است؟

- الف) درخشنده بودن ب) سختی زیاد ج) رنگ د) کمیاب بودن
۱ الف و ب ۲ الف و ج ۳ ب و د ۴ د و ج

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۲۶ کدام کانی را می‌توان با رنگ بنفش هم مشاهده کرد؟

- ۱ الیوین ۲ کوارتز ۳ گارنت ۴ زمرد

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۲۷ ترکیب شیمیایی کدام جواهر با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

- ۱ اوپال ۲ گارنت ۳ آمیتیست ۴ تورکوایز

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۲۸ با دور شدن کدام خشکی‌ها از هم، دریای تتیس کهن، گسترش پیدا کرد؟

- ۱ ایران مرکزی از گندوانا ۲ ایران و عربستان ۳ آفریقا و عربستان ۴ لورازیا و گندوانا

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۲۹ کدام عبارت را می‌توان برای کریزوبریل به کار برد؟

- ۱ نوعی کانی با درخشش چشم‌گربه‌ای ۲ نوع شفاف و قیمتی الیوین به رنگ سبز
۳ معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم ۴ نوعی آپال کمیاب و قیمتی با بازی رنگ منشوری

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۳۰ کدام ترکیب شیمیایی، در گوشته زمین تبدیل به جواهری قیمتی می‌شود؟

- ۱ اکسید آلومینیم ۲ اکسید سیلیسیم ۳ سیلیکات بریلیم ۴ کربن خالص

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۳۱ کدام کانی با ویژگی‌های ارائه‌شده، مطابقت بیشتری دارد؟

«از کانی‌های سیلیکاتی است که فراوان‌ترین رنگ آن، قرمز تیره است.»

- ۱ عقیق ۲ آپال ۳ یاقوت ۴ گارنت

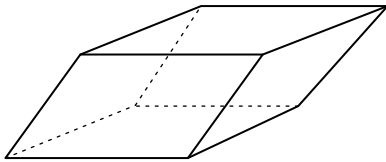
مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

۳۲ در ترکیب شیمیایی کدام کانی، آلومینیم وجود دارد؟

- ۱ آمیتیست ۲ عقیق ۳ اوپال ۴ کربندوم

۳۳ با کدام دلیل، بلور شفاف کلسیت نمی‌تواند در گروه کانی‌های قیمتی قرار بگیرد؟

مرجع: سراسری-۱۴۰۳



بلور کلسیت

۱ سختی آن ۳ است

۲ بلور سالم آن کمیاب است

۳ با کمی ناخالصی رنگی می‌شود. بلور آن متوازی‌السطوح کج است.

۴

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۳۴ ترکیب شیمیایی کدام کانی‌های قیمتی به هم نزدیک‌تر است؟

۱ کَرندوم و زبرجد

۲ عقیق و فیروزه

۳ یاقوت و زمرد

۴ عقیق و یاقوت

مرجع: خارج از کشور-۱۳۹۹

۳۵ در کدام عبارت، فرآیند «تشکیل بزرگ‌ترین میدان نفتی ایران» به‌درستی بیان شده است؟

۱ در لابه‌لای رسوبات ریزدانه و با فشردن شدن ماده‌ی آلی، به‌وجود آمده است.

۲ در فلات قاره و در عمق تقریبی ۲۰۰ تا ۴۰۰ متر، تشکیل شده است.

۳ در لایه‌هایی از سنگ گچ یا آهک حفره‌دار، به دام افتاده است.

۴ در محیط‌های مردابی، با اکسیژن اندک، تشکیل شده است.

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۰

۳۶ اختلاف در کدام مورد را، علت اصلی مهاجرت ثانویه نفت می‌دانند؟

۱ چگالی مواد سیال با یکدیگر

۲ چگالی مواد سیال با سنگ مخزن

۳ میزان نفوذپذیری سنگ مادر با سنگ مخزن

۴ نیروی گرانش وارد بر سنگ مادر و سنگ مخزن

مرجع: سراسری-۱۴۰۰

۳۷ برای تشکیل ذخایر نفت و گاز، کدام جانداران اهمیت بیشتری دارند؟

۱ باکتری‌ها، مرجان‌ها

۲ دایناسورها، باکتری‌ها

۳ مرجان‌ها، پلانکتون‌ها

۴ پلانکتون‌ها، باکتری‌ها

مرجع: سراسری-۱۴۰۲

۳۸ در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱ وجود باکتری‌های هوازی

۲ وجود اکسیژن

۳ بقایای جسد خزندگان

۴ اثر فشار

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۳۹ قیر طبیعی حاصل کدام فرایند است؟

۱ تبخیر و اکسایش نفت در سطح زمین

۲ نبود آب در سنگ مخزن و غلیظ‌شدگی نفت

۳ فشار طبقات بالایی و نفوذناپذیر بودن سنگ‌ها

۴ وجود موانع بر روی سنگ منشأ و جلوگیری از مهاجرت

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۰

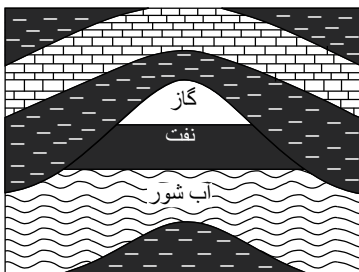
۴۰ کانی‌های حاوی کدام عنصر در پوسته زمین فراوان‌تر است؟

۱ سدیم

۲ کلسیم

۳ منیزیم

۴ پتاسیم



مرجع: خارج از کشور-۱۳۹۹

۴۱ کدام گزینه، دلیل قابل‌قبولی در توجیه فرآیند ترسیم‌شده، است؟

۱ اختلاف چگالی

۲ مهاجرت ثانویه نفت

۳ برخورد با پوش سنگ

۴ نفوذپذیری لایه‌های رسوبی

مرجع: سراسری-۱۳۹۴

۴۲ کدام عبارت، ویژگی‌های یک «نفت گیر» را بهتر معرفی می‌کند؟

۱ شکل هندسی مناسب، پوش سنگ غیر قابل نفوذ، سنگ مخزنی با تخلخل و قابلیت نفوذ خوب.

۲ سنگی با دانه بندی ریز، تخلخل بالا، قابلیت نفوذ خوب که در میان دو لایه ی نفوذ ناپذیر به دام افتاده باشد.

۳ شکل مناسب به همراه سنگی دانه ریز و تحت فشار که در میان ریف های نفوذ پذیر و گنبد نمکی به دام افتاده باشد.

۴ سنگ مخزن طبیعی با شکلی مناسب و فضای خالی بزرگ که اطراف آن را پوش سنگ نفوذ ناپذیری دربر گرفته باشد.



مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۴۳ طی تبدیل مواد آلی به ذخایر نفت خام، کدام عوامل فیزیکی اهمیت بیشتری دارند؟

- ۱ دما، فشار، زمان، رسوب دانه ریز، سنگ مخزن مناسب، پوش سنگ مناسب
- ۲ فشاره شکل تله نفتی، اختلاف چگالی مواد، تخلخل و نفوذپذیری سنگ مادر
- ۳ دما، فشار، عمق کمتر از ??? متر، باکتری‌ها، نفت گیرهایی با شکل مناسبه
- ۴ آب شور، عمق، اکسیژن اندک، وجود پوش سنگ مناسب، پلانکتون‌های فراوان

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۴۴ کدام نوع تورب، توان تولید انرژی بهتری دارد؟

- ۱ تراکم و کربن دی‌اکسید: کم، پلانکتون و متان: زیاد
- ۲ آب و کربن دی‌اکسید: کم، متان و تخلخل: زیاد
- ۳ آب و کربن دی‌اکسید و متان: کم، تراکم: زیاد
- ۴ آب و متان: کم، مواد فرار و اکسیژن: زیاد

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۴۵ با توجه به مراحل تشکیل آنتراسیت، چرا به تدریج، ضخامت تورب، کاهش می‌یابد؟

- ۱ فشار رسوبات و وزن سنگ‌های بالایی
- ۲ خروج آب و مواد فرّار از بازمانده‌های گیاهی
- ۳ سرعت تجزیه مواد گیاهی، در روی زمین
- ۴ افزایش درصد کربن، نسبت به سایر عناصر

۴۶ در فرایندهای زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، کدام مورد، سبب افزایش درصد کربن در زغال‌های مرغوب می‌شود؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱ گرمای زیاد در زمان طولانی
- ۲ فشرده شدن مواد آلی در سنگ
- ۳ خروج تدریجی آب و مواد فرّار
- ۴ افزوده شدن کربن خالص جدید به مواد آلی

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۰

۴۷ اولین رویدادی که پس از تجمع مواد گیاهی برای تشکیل زغال سنگ صورت می‌گیرد، کدام است؟

- ۱ بالا رفتن درصد کربن مواد به علت فشار و دمای زیاد
- ۲ رسوب گذاری گل و لای نرم در میان و روی مواد تجمع یافته
- ۳ بالا رفتن دمای محیط و آغاز فعالیت باکتری های غیر هوازی
- ۴ از دست دادن اکسیژن و هیدروژن به علت فعالیت باکتری ها

شاخه علم زمین

۴۸ همکاری کارشناسان کدام شاخه‌های علم زمین‌شناسی، با کارشناسان شاخه زمین‌شناسی نفت، می‌تواند مفیدتر از بقیه باشد؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۷

- ۱ سنگ‌شناسی رسوبی و دیرینه‌شناسی
- ۲ زمین‌شناسی مهندسی و رسوب‌شناسی
- ۳ ژئوشیمی و زمین‌شناسی زیست‌محیطی
- ۴ زمین‌شناسی آب و زمین‌شناسی اقتصادی

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۴۹ کدام مورد، در حیطه شاخه پترولوژی علم زمین‌شناسی مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟

- ۱ شناسایی و مطالعه مناطق زمین گرمایی
- ۲ طبقه‌بندی سنگ‌های آذرین، دگرگونی و رسوبی
- ۳ شیوه تشکیل و منشأ عناصر تشکیل‌دهنده سنگ‌ها
- ۴ بررسی فرایندهایی چون تشکیل رشته‌کوه‌ها و زلزله‌ها

۵۰ مطالعات میزان نفوذپذیری مواد سطحی زمین، برای ساخت یک پالایشگاه نفت، توسط کارشناسان کدام شاخه زمین‌شناسی صورت می‌گیرد؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۷

- ۱ نفت
- ۲ مهندسی
- ۳ رسوب‌شناسی
- ۴ پترولوژی رسوبی

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۵۱ کدام مورد، توسط یک پترولوژیست مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟

- ۱ چگونگی تشکیل و مهاجرت نفت در اعماق زمین
- ۲ شناسایی مکان‌هایی با ظرفیت بالای ذخایر معدنی
- ۳ شناسایی مناطقی با توانایی بالای انرژی زمین گرمایی
- ۴ فرایند انتقال، ته‌نشینی و تبدیل رسوب به سنگ‌های رسوبی

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۵۲ شاخه زمین‌شناسی اقتصادی، بیشتر به کدام موضوع می‌پردازد؟

- ۱ چگونگی تشکیل عناصر و منابع روی زمین و سایر سیارات
- ۲ مشخص کردن منشأ و رده‌بندی عناصر اصلی اساسی
- ۳ شناسایی مکان‌هایی با ظرفیت بالای منابع انرژی
- ۴ مکان‌هایی با بی‌هنجاری مثبت ذخایر معدنی



پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۴ کانی‌ها، بر اساس ترکیب شیمیایی به دو گروه سیلیکات‌ها و غیرسیلیکات‌ها رده‌بندی می‌شوند.

سیلیکات‌ها، کانی‌هایی هستند که بیش از ۹۰ درصد از پوسته زمین را تشکیل می‌دهند و در ترکیب شیمیایی خود، بنیان سیلیکاتی SiO_4 با ۴ بار منفی دارند. در صورتی که یون‌های منیزیم و آهن در این چهار وجهی قرار بگیرند، کانی الیوین که نوعی کانی سیلیکاتی است تشکیل می‌شود.

۳۲-۱۳-۵۵

۲ گزینه ۱ فلدهای سدید و کلسیم (پلاژیوکلازها) بیشترین فراوانی (۳۹ درصد) را بین کانی‌های سیلیکاتی دارند. کانی‌های سیلیکاتی بیش از ۹۰ درصد از پوسته زمین را تشکیل می‌دهند و در سنگ‌های آذرین، رسوبی و یا دگرگونی یافت می‌شوند.

۵۲-۱۴-۳۳

۳ گزینه ۳ شکل مطرح‌شده در سؤال مربوط به بنیان سیلیکات (SiO_4^{4-}) است. کانی‌ها عناصر تشکیل‌دهنده سنگ‌ها هستند که از نظر بار الکتریکی خنثی هستند. برای شکل‌گیری یک کانی سیلیکاتی باید عناصری در کنار SiO_4^{4-} قرار بگیرند که بار آن را خنثی کنند. (در مجموع $4+$ باشند). فقط عناصر موجود در گزینه ۳ مجموع بار $4+$ دارند.

۲۶-۳۴-۴۰

۴ گزینه ۳ طبق نمودار کتاب درسی اکسیژن و سیلیسیم در مجموع بیش از بقیه عناصر هستند.

۳۴-۳۸-۲۸

۵ گزینه ۲ رس، کانی سیلیکاتی با فراوانی بسیار کم در پوسته زمین است که در ساخت کاشی، سرامیک، ابزار سفالی و ... کاربرد دارد.

کانی‌های کربناتی مثل کلسیت ($CaCO_3$) و دولومیت (Ca, Mg, CO_3)

کانی‌های سولفاتی مثل ژپس ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) و ایندریت ($CaSO_4$) کانی‌های اکسید آهن‌دار هم مثل هماتیت (Fe_2O_3)، مانیتیت (Fe_3O_4)، لیمونیت ($FeOOH, nH_2O$) و ... پس فقط گزینه ۲، درست است زیرا ترکیبی سیلیکاتی دارد.

۲۵-۳۵-۴۰

۶ گزینه ۱ بهره‌برداری کانسنگ زمانی انجام می‌شود که حجم و غلظت کافی از ماده معدنی وجود داشته باشد و از طرفی موقعیت یک توده معدنی هم در نوع استخراج مؤثر است و افزایش غلظت عنصر هم اهمیت دارد. پس فقط گزینه ۱ بی‌ربط است.

۲۲-۲۹-۴۹

۷ گزینه ۱ کالکوپریت به فرمول شیمیایی $CuFeS_4$ مهم‌ترین کانه کانسنگ فلز مس است (پس بخش ج و الف و ب نادرست هستند).

در معادن مس این کانی همراه با کانی‌های باطله مختلفی مانند کوارتز، فلدهای، میکا، پیریت و ... کانسنگ مس را تشکیل می‌دهند.

۲۴-۲۷-۴۹

۸ گزینه ۱ در بخش‌هایی از پوسته زمین، غلظت عناصر در یک منطقه نسبت به غلظت میانگین، افزایش می‌یابد و حجم زیادی از ماده معدنی در آنجا متمرکز است. (بی‌هنجاری مثبت)

به این مناطق در صورتی که استخراج آن از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد (کانسار) می‌گویند.

با شروع فرایند بهره‌برداری (معدن‌کاری) از یک کانسار معدن شکل می‌گیرد.

۴۶-۳۲-۲۲

۹ گزینه ۴ کانه همان کانی با فلز ارزشمند اقتصادی است.

برای استخراج آهن از کانه‌های FeO ، Fe_2O_3 و FeS_2 استفاده می‌شود.

برای استخراج سرب از کانه گالن با ترکیب شیمیایی PbS و برای استخراج مس از کانه کالکوپریت با ترکیب شیمیایی $CuFeS_4$ استفاده می‌شود.

۵۰-۳۴-۱۶

۱۰ گزینه ۴ از گالن، فلز سرب و از کالکوپریت فلز مس استخراج می‌شود.

۶۳-۲۱-۱۶

۱۱ گزینه ۱ افزون بر کانسنگ‌ها، مواد معدنی دیگری هم برای کاربردهای صنعتی یا روزمره استخراج می‌شوند که فلزی نیستند. مانند شن، ماسه، خاک رس، و سنگ‌های ساختمانی. به این نوع سنگ‌ها و کانی‌های غیرفلزی، سنگ‌ها و کانی‌های صنعتی نیز می‌گویند.

۴۵-۲۳-۳۲

۱۲ گزینه ۳ در صورتی که پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و مواد فرار مانند کربن دی‌اکسید و ... فراوان باشد، شرایط برای رشد بلورهای بسیار درشت مانند مسکوویت فراهم می‌شود.

۴۹-۵-۴۶

۱۳ گزینه ۳ کروم عنصری است که با تبلور شدن ماگما به علت چگالی زیادش در ته حجره ماگما ته‌نشین می‌شود.

۵۱-۱۰-۳۹

۱۴ گزینه ۳ اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و مواد فرار مانند کربن دی‌اکسید و ... فراوان و از طرفی زمان تبلور بسیار کند و طولانی باشد، شرایط برای رشد بلورهای بسیار درشت در سنگ پگماتیت محیا می‌شود. این سنگ ممکن است حاوی کاشی صنعتی مسکوویت یا طلق نسوز باشد.

۵۲-۲۲-۲۶

۱۵ گزینه ۳ در اثر سرد شدن ماگما عناصری که چگالی نسبتاً بالایی دارند مثل نیکل، پلاتین، کروم و آهن در کف خزانه ماگما قرار گرفته کانسنگ‌های ماگمایی را تشکیل می‌دهند. لیتیم جزو این عناصر چگالی نیست.

۴۰-۹-۵۱



۱۶- گزینه ۴ اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و مواد فرار مانند کربن دی اکسید و ... فراوان و از طرفی زمان تبلور بسیار کند و طولانی باشد، شرایط برای رشد بلورهای تشکیل دهنده سنگ فراهم و سنگ‌هایی با بلورهای بسیار درشت به نام پگماتیت تشکیل می‌شود. پگماتیت‌ها می‌توانند میزبان گومر زمره با ترکیب سیلیکات بریلیم باشند.

۳۳- ۱۵- ۵۲

۱۷- گزینه ۱ منشأ آب‌های گرمابی ممکن است از ماگما، آب‌های نفوذی بستر اقیانوس‌ها و یا آب‌های زیرزمینی راه یافته به اعماق زمین باشند.

۵۳- ۲۳- ۲۵

۱۸- گزینه ۳ در کانسنگ‌های رسوبی، با هوازدگی سنگ‌ها و جداسدن ذرات خردشده‌ای مانند طلا و ... از سنگ اولیه و سپس حمل‌ونقل با آب رودخانه‌ها، طلا از آب‌های روان، در اثر اختلاف چگالی (چگالی طلا بیشتر است) ته‌نشین می‌شود و ذخایر پلاسری طلا تشکیل می‌شود.

۴۵- ۳۴- ۲۰

۱۹- گزینه ۳ سنگ آهک دارای سرب و روی است و ماسه‌سنگ دارای ماسه و اورانیوم.

۳۶- ۷- ۵۷

۲۰- گزینه ۳ گاهی هوازدگی سنگ‌ها باعث می‌شود تا کانی‌های آن در رسوبات تخریبی رودخانه به علت چگالی زیاد ته‌نشین شده و به صورت خالص قابل بهره‌برداری شود مانند پلاسرهای طلا، الماس و پلاتین

۵۰- ۷- ۴۲

۲۱- گزینه ۳ ذخایر سرب و روی موجود در سنگ‌های آهکی و مس موجود در ماسه‌سنگ‌ها نمونه‌ای از کانسنگ‌های رسوبی هستند.

از طرفی رگه‌هایی از ذخایر سرب، روی و مس هم در اثر آب‌های داغ و به‌عنوان کانسنگ گرمابی تشکیل می‌شوند.

۳۷- ۱۱- ۵۲

۲۲- گزینه ۲ در مراحل مقدماتی اکتشاف معادن، باید به دنبال یافتن مناطقی بود که در آن بی‌هنجاری مثبت یک عنصر وجود داشته باشد.

۵۷- ۲۱- ۲۲

۲۳- گزینه ۲ کانی مس به شکل رگه مس فلزی و جدا از باطله‌ها وجود دارد.

۳۳- ۴۵- ۲۲

۲۴- گزینه ۲ به فرآیند جداسازی کانه از باطله، فرآوری یا کانه‌آرایی می‌گویند. کانه همان بخش ارزشمند کانسنگ و باطله بخش کم اهمیت‌تر کانسنگ است.

۶۵- ۵- ۳۰

۲۵- گزینه ۳ صفات مشترک جواهر بودن کریزوبریل و تورکواز عبارتند از: اولاً درجه سختی جواهرها زیاد است و از طرفی جواهراتی کمیاب هم هستند.

۴۷- ۲۱- ۳۲

۲۶- گزینه ۲ کانی کوارتز که نوعی گوهر سیلیکاتی نیمه‌قیمتی است به رنگ‌ها و نام‌های متنوعی شناخته می‌شود. مثلاً کوارتز بنفش، آمیتیست نامیده می‌شود.

۶۱- ۱۴- ۲۴

۲۷- گزینه ۴ آپال، گارنت و آمیتیست هر سه در ترکیب شیمیایی خود سیلیسیم دارند، اما تورکواز (فیروزه) یک گوهر فسفاتی است.

۵۳- ۱۲- ۳۵

۲۸- گزینه ۴ حدود ۶۰۰ میلیون سال قبل قاره بزرگی به نام پانگه آ روی کره زمین وجود داشته است. این خشکی بزرگدر اواسط کامبرین یعنی حدود ۵۰۰ میلیون سال قبل بر اثر فرایندهای زمین‌ساختی شروع به باز شدن کرد و اقیانوس تتیس (تتیس کهن) در این زمان تشکیل شد. در اوایل پرمین یعنی حدود ۲۹۰ میلیون سال قبل به بیشترین وسعت خود رسید یعنی لورازیا و گندوانا تا حد ممکن از هم فاصله گرفته‌اند.

۳۷- ۳۷- ۲۶

۲۹- گزینه ۱ برخی گوهرها بازی رنگ دارند که این ویژگی در شناسایی آنها بسیار اهمیت دارد. مثل کریزوبریل که درخشش چشم‌گره دارد یا آپال که گوهری سیلیسی است و درخششی رنگین‌کمانی دارد.

۶۷- ۵- ۲۸

۳۰- گزینه ۴ در گوشته زمین تحت تأثیر دما و فشار زیاد، کربن تبدیل به الماس می‌شود.

۵۹- ۲۶- ۱۶

۳۱- گزینه ۴ گارنت یک جواهر سیلیکاته است که رنگ قرمز تیره آن فراوان می‌باشد.

۶۰- ۱۵- ۲۵

۳۲- گزینه ۴ یاقوت (نام علمی آن کروندوم) همان اکسید آلومینیم با ترکیب شیمیایی Al_2O_3 است. این کانی بعد از الماس سخت‌ترین کانی است.

۶۷- ۸- ۲۵

۳۳- گزینه ۱ گوهرها شامل سنگ‌ها و کانی‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی هستند که به دلیل زیبایی، درخشش، سختی زیاد، رنگ و کمیاب بودن از سایر کانی‌ها و سنگ‌ها متمایز هستند. سختی کانی‌های براساس مقیاس موهس توصیف می‌شود و بین عدد ۱ (نرم‌ترین کانی) تا عدد ۱۰ (سخت‌ترین کانی) تقسیم‌بندی می‌شود. اگر یک گوهر سختی کافی نداشته باشد، در برابر خراشیدگی مقاوم نیست و از بین می‌رود.

نکته: گوهرها سختی بالاتر از ۶ دارند.

۳۹- ۱۰- ۵۱

۳۴- گزینه ۴ عقیق یک گوهر نیمه‌قیمتی و سیلیکاتی با ترکیب شیمیایی SiO_2 و یاقوت گوهری غیرسیلیکاتی با ترکیب شیمیایی اکسید آلومینیوم است که هر دو اکسیژن‌دار هستند.

۳۶- ۱۸- ۴۵

۳۵- گزینه ۱ تشکیل نفت در لابه‌لای رسوبات ریزدانه و با فشرده شدن ماده آلی، به‌وجود آمده است.

۳۳- ۱۲- ۵۵

۳۶- گزینه ۱ در داخل سنگ مخزن، به دلیل اختلاف چگالی، آب شور و نفت و گاز از هم جدا می‌شوند که به این جدایش مهاجرت ثانویه گفته می‌شود.

۴۵- ۱۶- ۳۸



۳۷- گزینه ۴ منشأ اصلی تشکیل ذخایر نفت و گاز، پلانکتون‌ها و منشأ اصلی تشکیل زغال‌سنگ‌ها، گیاهان هستند. وجود باکتری‌ها، عمق حوضه، دما و فشار و... هم از عوامل مؤثر بر تشکیل نفت و گاز به‌شمار می‌آیند.

۴۸- ۳۲- ۲۰

۳۸- گزینه ۴ مواد آلی در طی تبدیل رسوب ریزدانه به سنگ مادر، از طریق یک سری واکنش‌های شیمیایی به نفت خام تبدیل می‌شوند. در فرآیند تشکیل ذخایر نفتی، عواملی مانند دما، فشار، وجود باکتری غیرهوازی، زمان و محیطی بدون اکسیژن اهمیت فراوانی دارند.

۴۷- ۳۲- ۲۰

۳۹- گزینه ۱ اگر طی مهاجرت اولیه، مانعی در مسیر حرکت آب و نفت و گاز نباشد به سطح زمین رسیده و چشمه‌های نفتی را به وجود می‌آورد. در این صورت، نفت در سطح زمین تبخیر، دچار اکسایش و غلیظ‌شدگی می‌شود و ذخایر قیر طبیعی را به وجود می‌آورد.

۴۵- ۳۶- ۱۹

۴۰- گزینه ۲ فراوانی عناصر در پوسته زمین به ترتیب عبارت‌اند از: منیزیم > پتاسیم > سدیم > کلسیم

۵۳- ۲۶- ۲۰

۴۱- گزینه ۱ مهاجرت ثانویه نفت به علت اختلاف چگالی آب و نفت و گاز است.

۴۹- ۱۶- ۳۵

۴۲- گزینه ۱ نفت گیرها مخازن طبیعی و مناسبی هستند که نفت در داخل آن‌ها انباشته می‌شود. یک نفت گیر بایستی دارای خصوصیات زیر باشد:

۱- سنگ مخزن مناسب با تخلخل و قابلیت نفوذ خوب

۲- وجود پوش سنگ غیر قابل نفوذ

۳- شکل (وضعیت) هندسی مناسب برای انباشته شدن نفت

۴۰- ۱۲- ۴۹

۴۳- گزینه ۳ نفت خام در محیط دریایی کم‌عمق (۲۰۰ متر کمتر) با منشأ مواد آلی (پلانکتون‌ها) و دما و فشار مناسب برای تشکیل نفت اولیه نیاز است. البته نفت خام برای ذخیره شدن نیاز به نفت گیر (تله‌نفتی) با شکل هندسی مناسب یعنی پوش سنگ نفوذناپذیر و سنگ مخزن متخلخل نفوذپذیر دارد.

۱۳- ۳۴- ۵۳

۴۴- گزینه ۳ تورب نوعی زغال‌سنگ نارس، متخلخل و با توان انرژی پایین است. در صورتی که در اثر فشار لایه‌های بالایی آب و مواد فرّار مثل متان و کربن دی‌اکسید خارج شوند، حفرات کمتر شده زغال متراکم‌تر شده و بر درصد کربن آن افزوده می‌شود چنین زغالی توان تولید انرژی بالاتری از تورب دارد.

۴۳- ۱۰- ۴۴

۴۵- گزینه ۱ در تبدیل تورب به آنتراسیت باید رفته رفته درصد کربن بیشتر، آب و مواد فرّار موجود کمتر و ضخامت لایه‌ها کمتر می‌شود که همگی نیازمند ناشی از رسوبات و وزن سنگ‌های بالایی است.

۵۷- ۲۴- ۲۰

۴۶- گزینه ۳ در طی میلیون‌ها سال، تورب در زیر فشار رسوبات و سنگ‌های بالایی، فشرده‌تر شده و آب و مواد فراری مانند کربن دی‌اکسید و متان از آن خارج می‌شود.

۵۷- ۲۴- ۱۹

۴۷- گزینه ۴ پس از تجمع مواد گیاهی، این مواد طی مراحل به زغال تبدیل می‌شوند؛ در اولین مرحله در اثر فعالیت باکتری‌های مختلف، مواد گیاهی تجزیه می‌شوند و بعضی از عناصر تشکیل دهنده خود مثل اکسیژن و هیدروژن را از دست می‌دهند.

۲۰- ۳۹- ۴۱

۴۸- گزینه ۱ زمین‌شناسی نفت با کمک رسوب‌شناسی و دیرینه‌شناسی (فسیل‌های شاخص) می‌تواند امکان تشکیل نفت و وجود آن را بیان کند.

۳۰- ۲۴- ۴۶

۴۹- گزینه ۱ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲: طبقه‌بندی سنگ‌های آذرین و دگرگونی فقط در حیطه علم پترولوژی است.

گزینه ۴: بررسی و مطالعه چگونگی تشکیل رشته‌کوه‌ها و زمین‌لرزه در حیطه علم تکتونیک است.

گزینه ۳: مطالعات ژئوشیمی نشان می‌دهد که توزیع عناصر در زمین و ترکیب سنگ‌ها در مناطق مختلف متفاوت است.

و اما در مورد گزینه ۱: طبق علم زندگی و کارآفرینی، مطالعه مناطق زمین گرمایی در حیطه علم پترولوژی قرار می‌گیرد.

۲۱- ۳۱- ۴۸

۵۰- گزینه ۲ - علم زمین‌شناسی مهندسی شاخه‌ای از زمین‌شناسی است که زمین را از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارده، نفوذپذیری و امکان ساخت سازه را در محلی خاص از زمین بررسی می‌کند.

۲۵- ۳۲- ۴۲

۵۱- گزینه ۳ پترولوژی شاخه‌ای از علم زمین‌شناسی است که تشکیل، منشأ رده‌بندی و ترکیب سنگ‌های آذرین و دگرگونی را مطالعه می‌کند. فرایندهای دگرگونی، آتش‌فشانی، نفوذ توده‌های آذرین در درون زمین و ماه و دیگر سیاره‌ها و مناطق زمین گرمایی نیز توسط آنها بررسی می‌شود.

گزینه ۱: در حیطه شاخه زمین‌شناسی نفت

گزینه ۲: در حیطه شاخه زمین‌شناسی اقتصادی

گزینه ۴: در حیطه زمین‌شناسی رسوبی قرار دارند.

۴۵- ۲۷- ۲۷

۵۲- گزینه ۴ زمین‌شناسان اقتصادی با بهره‌گیری از اصول زمین‌شناسی و پراکندگی عناصر در پوسته زمین به دنبال مکان‌هایی هستند که در آن ذخایر معدنی ارزشمند مانند مس، آهن و ... گوه‌ها قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در حیطه علم پترولوژی است.



گزینه ۲: رده‌بندی عناصر به گروه اساسی و ... در حیطه علم زمین‌شناسی پزشکی است.
گزینه ۳: پی‌جویی منابع انرژی در حیطه علم ژئوفیزیک (انرژی‌های نو و هسته‌ای) و سوخت‌های فسیلی در حیطه علم زمین‌شناسی نفت است.
۴۱-۱۱-۴۹



پاسخنامه کلیدی



۱	۴	۱۲	۳	۲۳	۲	۳۴	۴	۴۵	۱
۲	۱	۱۳	۳	۲۴	۲	۳۵	۱	۴۶	۳
۳	۳	۱۴	۳	۲۵	۳	۳۶	۱	۴۷	۴
۴	۳	۱۵	۳	۲۶	۲	۳۷	۴	۴۸	۱
۵	۲	۱۶	۴	۲۷	۴	۳۸	۴	۴۹	۱
۶	۱	۱۷	۱	۲۸	۴	۳۹	۱	۵۰	۲
۷	۱	۱۸	۳	۲۹	۱	۴۰	۲	۵۱	۳
۸	۱	۱۹	۳	۳۰	۴	۴۱	۱	۵۲	۴
۹	۴	۲۰	۳	۳۱	۴	۴۲	۱		
۱۰	۴	۲۱	۳	۳۲	۴	۴۳	۳		
۱۱	۱	۲۲	۲	۳۳	۱	۴۴	۳		