

گروه زمین شناسی و انسان و محیط زیست استان ایلام

دفترچه سوالات

مسابقه آنلاین کشوری فصل دوم زمین شناسی

به مناسبت هفته پژوهش



تهیه و تنظیم: ایرج زینی وند

ویژه دانش آموزان رشته تجربی و ریاضی پایه یازدهم سراسر کشور

شنبه ۱۷ آذر ۱۴۰۳

بخش اول سوالات مسابقه آنلاین فصل دوم زمین شناسی ۱۷ آذر ماه ۱۴۰۳ - گروه زمین شناسی و انسان و محیط زیست استان ایلام

سوال شماره ۱

کدام یک از عناصر زیر در مراحل انتهایی سرد شدن ماگما فراوان تر است ؟

- (۱) سدیم * (۲) منیزیم (۳) آهن (۴) کلسیم

سوال شماره ۲

در فرایندهای زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، کدام مورد سبب افزایش درصد کربن در زغال های مرغوب می شود؟

(۱) فشرده شدن مواد آلی در سنگ

(۲) خروج تدریجی آب و مواد فرار *

(۳) گرمای زیاد در زمان طولانی

(۴) افزوده شدن کربن خالص جدید به مواد آلی

سوال شماره ۳

عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاستی طلا، کدام است؟

- (۱) گرما (۲) بلور (۳) چگالی * (۴) مواد فرار

سوال شماره ۴

عیار اقتصادی عنصری حدود ۱۰/۰ ppm است. از هر ۲ تن سنگ معدن آن، چند گرم از این عنصر به دست می آید؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۰/۲ * (۴) ۰/۴

سوال شماره ۵

کدام یک از سنگ های زیر در دمای کمتری تشکیل می شوند ؟

- (الف) گرانیت * (ب) پریدوتیت (ج) گابرو (د) دیوریت

سوال شماره ۶

با توجه به مراحل تشکیل آنتراسیت، چرا به تدریج ضخامت تورب کاهش می یابد؟

- (۱) فشار رسوبات و وزن سنگهای بالایی * (۲) خروج آب و موارد فرار از بازمانده های گیاهی

(۳) سرعت و تجزیه مواد گیاهی، در روی زمین (۴) افزایش درصد کربن نسبت به سایر عناصر

سوال شماره ۷-

احتمال حضور کدامیک از سنگهای زیر در سطح زمین کمتر است؟

- الف: گابرو ب: آندزیت ج: ریولیت د: کمانتیت *

سوال شماره ۸

ترکیب شیمیایی کدام کانی های قیمتی به هم نزدیکتر است؟

- (۱) عقیق و فیروزه (۲) عقیق و یاقوت * (۳) یاقوت و زمرد (۴) گروندوم و زبرجد

سوال شماره ۹

شاخه زمین شناسی اقتصادی، بیشتر به کدام موضوع می پردازد؟

۱. مشخص کردن منشا و رده بندی عناصر اصلی اساسی
۲. چگونگی تشکیل عناصر و منابع روی زمین و سایر سیارات

۳. مکان هایی با بی هنجاری مثبت ذخایر معدنی *

۴ (شناسایی مکان هایی با ظرفیت بالای منابع انرژی

سوال شماره ۱۰

چگالی و اختلاف آن در کدامیک از موارد زیر اهمیت چندانی ندارد؟

- (۱) تشکیل منابع سزیم و لیتیم * (۲) برداشت طلا از رودخانه زرشوران
(۳) تشکیل کانی های آهن و منیزیم دار کرومیت و هماتیت (۴) جدایش مواد نفتی در سنگ مخزن

سوال شماره ۱۱

در مورد گوهر زمرد، چند عبارت درست است؟

الف : همراه با گارنت می تواند در داخل سنگ تشکیل شود.

ب: مانند گارنت، یک کانی سیلیکاتی است.

ج : زمان تشکیل آن CO₂ فراوان بوده و ماکما رقیق تر از قبل است.

د: همزمان با کانی های الیوین و پیروکسن در ماکما با دمای بالا تشکیل می شود.

- (۱) سه مورد (۲) یک مورد (۳) چهار مورد (۴) دو مورد *

سوال شماره ۱۲

عمده ذخایر نفتی ایران در کدام نوع نفت گیرهای زیر تشکیل شده است ؟

- (۱) گسلی (۲) گنبد نمکی (۳) ریف مرجانی (۴) ناقدیسی *

سوال شماره ۱۳

اگر کلارک تمرکز آلومینیوم در یک منطقه ۸ و ضریب تمرکز آن ۴ باشد؟ کدام گزینه در مورد آن درست است.

۱. (این عنصر بی هنجاری مثبت داشته ولی ارزش استخراج ندارد.

۲) این عنصر بی هنجاری مثبت داشته و ارزش استخراج دارد.*

۳) این عنصر بی هنجاری منفی داشته و ارزش استخراج ندارد.

۴) این عنصر بی هنجاری نداشته و ارزش استخراج نیز ندارد.

سوال شماره ۱۴

کالکوپیریت از نظر ترکیب شیمیایی نوعی است.

۱) اکسید

۲) سولفات

۳) سولفید*

۴) کربنات

سوال شماره ۱۵

کدام عبارت توصیف مناسب تری از یک معدن است؟

۱) کانسار در حال بهره برداری*

۲) محلی با بی هنجاری مثبت یک عنصر

۳) مکانی که سنگ های آن از گانه و باطله تشکیل شده باشد

۴) بخشی از پوسته که فراوانی عنصر هایش بالاتر از میانگین باشد.

سوال شماره ۱۶

کدامیک از سنگ های زیر می توانند نقش یک پوش سنگ را داشته باشند؟

۱) گچ - سنگ آهک

۲) گچ - شیل*

۳) شیل - ماسه سنگ

۴) ماسه سنگ - ریف مرجانی

سوال شماره ۱۷

به چه دلیل رگه ها بیشتر از جنس فلزی هستند؟

۱) جدایش آن ها، به دلیل چگالی زیاد سریع تر صورت می گیرد.*

۲) عنصر فلزی جذب سنگ های می شود.

۳) این عناصر در ماگما بیشتر هستند.

۴) این عناصر در پوسته فراوان هستند

سوال شماره ۱۸

تنوع رنگ در کدام کانی زیر بیش تر است؟

(۱) یاقوت

(۲) زمرد

(۳) عقیق *

(۴) الماس

سوال شماره ۱۹

رگه های معدنی، حاصل عناصر در آب های گرم مجاور و در شکستگی ها است .

۱. تبلور – سطح زمین – محلول

۲ (ته نشینی در بخش زیرین ماگما – گرمای زمین – محلول

۳ (رشد باطله حاوی – ماگما – ته نشینی

۴ (انحلال – توده های مذاب – ته نشین *

سوال شماره ۲۰

توضیحات مقابل کدام گوهر، درست بیان شده است؟

۱-زمرد، معروف ترین و گران ترین سیلیکات بریلیم است و به رنگ سبز دیده می شود **

۲) اپال نوعی گوهر غیر سیلیکاتی است که درخششی رنگین کمانی دارد

۳ (زمرد، از کانی های سیلیکاتی است که معمولاً به رنگ سبز، قرمز و زرد دیده می شود

۴) عقیق یک کانی قیمتی است که در بسیاری از نقاط ایران یافت می شود

سوال شماره ۲۱

در صورتی که پس از ایجاد زغال سنگ بیتومینه، مقدار دما و فشار کاهش و رطوبت افزایش پیدا کند، چه اتفاقی روی می دهد؟

۱-نوع زغال سنگ تغییر نمی کند *

۲. درصد کربن زغال سنگ افزایش می یابد

۳. بیتومینه به آنتراست تبدیل می شود

۴. بیتومینه به لیگنیت تبدیل می شود

سوال شماره ۲۲

کدام یک از موارد زیر نمی تواند از شرایط لازم برای تشکیل نفت باشد؟

۱. رسوب گذاری در زمان کوتاه و کم عمق بودن محیط رسوبی

۲ (رسوب گذاری بخش عمده ی موجودات شناور در کف حوضه *

۳) تجزیه ی مواد آلی توسط باکتری های غیر هوازی

۴) وجود رسوبات دانه ریز همراه با مواد آلی

سوال شماره ۲۳

در کدام یک از نفت گیرهای زیر، ممکن است نفت خام در چند نقطه مختلف محبوس می شود؟

۱. ریف مرجانی
۲. گنبد نمکی
۳. گسلی *
۴. ناقدیسی

سوال شماره ۲۴

در ترکیب شیمیایی کدام دو گانه گوگرد وجود دارد؟

۱. کالن – پیریت *
۲. پیریت – هماتیت
۳. کالن – هماتیت
۴. هالیت – هماتیت

سوال شماره ۲۵

همه ی موارد زیر برای اکتشاف ذخایر پنهان استفاده می شوند، بجز.....

۱. رسانایی الکتریکی سنگ ها
۲. مغناطیسی زمین
۳. تغییرات میدان گرانش زمین
۴. نمونه برداری سنگ های پوسته *

سوال شماره ۲۶

کدام یک از موارد زیر گانه آرایي ماده ی معدنی به حساب می آید؟

۱. جداسازی میکا از کالکوپیریت *
۲. جداسازی کلسیم از آپاتیت
۳. جداسازی سرب از گالن
۴. جداسازی آهن از مگنتیت

سوال شماره ۲۷

سافیر آبی همان است که نوعی کانی به حساب می آید .

- ۱) کریزوبریل – سیلیکاتی
- ۲) زبرجد – سیلیکاتی
- ۳) گردوم – غیر سیلیکاتی *
- ۴) الکساندریت – غیر سیلیکاتی

سوال شماره ۲۸

کدام عناصر در فرمول شیمیایی کالکوپیریت وجود دارند؟

- (۱) مس / آهن / گوگرد* (۲) مس / سیلیسیم / اکسیژن
(۳) منیزیم / آهن / اکسیژن (۴) آهن / سیلیسیم / گوگرد

سوال شماره ۲۹

کدام گزینه نادرست است ؟

- (۱) چشمه های نفتی طی مهاجرت اولیه و ثانویه نفت تشکیل می شوند
(۲) ریف های مرجانی می توانند به عنوان سنگ مخزن نفت عمل کنند
(۳) سنگ مخزن نفت تخلخل کم و نفوذ پذیری بالایی دارد*
(۴) تبخیر و اکسایش نفت در سطح زمین موجب تشکیل قیر طبیعی می شود

سوال شماره ۳۰

کدام مورد توسط یک پترو لوژیست مورد مطالعه قرار میگیرد ؟

- (۱) شناسایی مناطقی با توانایی بالای انرژی زمین گرمایی*
(۲) فرایند انتقال، ته نشینی و تبدیل رسوب به سنگ رسوبی
(۳) چگونگی تشکیل و مهاجرت نفت در اعماق زمین
(۴) شناسایی مکان هایی با ظرفیت بالای ذخایر معدنی

سوال شماره ۳۱

غلظت کلارک کدامیک از عناصر زیر در پوسته جامد زمین بیشتر از بقیه است ؟

(۱) Mg

(۲) * Fe

(۳) Ca

(۴) K

سوال شماره ۳۲

کدام مورد ترتیب فراوانی عناصر را بر اساس غلظت کلارک بعد از اکسیژن نشان می دهد ؟

(۱) سیلیسیم – آلومینیوم – آهن – کلسیم *

(۲) آهن – آلومینیوم – سیلیسیم – کلسیم

(۳) آلومینیوم – آهن – کلسیم – سیلیسیم

(۴) کلسیم – منیزیم – آلومینیوم – آهن

سوال شماره ۳۳

ترکیب شیمیایی کدام مواد یکسان است ؟

(۱) زمرد – فیروزه

(۲) کربنوم – گارنت

(۳) اپال – زبرجد *

(۴) یاقوت – عقیق

سوال شماره ۳۴

هر چه به انتهای سری واکنشی یون نزدیکتر میشویم چه تغییری در ترکیب ماگما ایجاد می شود ؟

(۱) آهن و منیزیم آهن کاهش پیدا می کند *

(۲) میزان سیلیس آن کاهش می یابد

(۳) پلازیو کلارک کلسیم دار ماده مذاب افزایش پیدا می کند

(۴) ماگما از یون های سدیم و پتاسیم تهی می شود

سوال شماره ۳۵

ماگمایی غنی از کانی های الیون، پلاژیو کلاز کلسیم دار و پیروکسن از کف اقیانوس به بیرون می ریزد، احتمال تشکیل کدام یک از سنگ های زیر بیشتر است ؟

(۱) گرانیت

(۲) پریدوتیت

(۳) دیوریت

(۴) گابرو*

سوال شماره ۳۶

با توجه به سری واکنشی بوون تشکیل بیوتیت از کدام راه امکان پذیر است ؟

(۱) مایع مذاب باقی مانده با مسکوویت واکنش انجام دهد

(۲) آمفی بول با مایع مذاب باقی مانده واکنش انجام دهد*

(۳) پس از انجماد قسمت اعظم ماگما از باقی مانده مذاب متبلور میشود

(۴) مسکویت Al خود را از دست بدهد و Fe و Mg بدست بیاورد

سوال شماره ۳۷

فرایند جدا سازی در کدام گزینه نوعی کانه آرایی است ؟

(۱) پیریت از کالکوپیریت*

(۲) آهن از هماتیت

(۳) آهن از مگنتیت

(۴) سرب از گالن

سوال شماره ۳۸

با توجه به سری واکنشی بوون چند مورد از گزینه های زیر به طور مستقیم بر نوع و ترکیب سنگ های آذرین حاصل از ماگما تاثیر دارد ؟

الف : دما و فشار در محل تشکیل ماگما ب: میزان آب موجود در ماگما

ج: نوع عناصر موجود در ماگما د: سرعت خنک شدن ماگما

(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد*

سوال شماره ۳۹

با توجه به سری واکنشی بوون این واکنش ها در تشکیل کدام سنگ بی تاثیر است ؟

(۱) دیوریت

(۲) ریولیت

(۳) آندزیت

(۴) کوارتزیت *

سوال شماره ۴۰

کدام شرایط خاص در تشکیل اکثر جواهرات تاثیر گذار هستند ؟

(۱) دما ، فشار زیاد و مواد فرار *

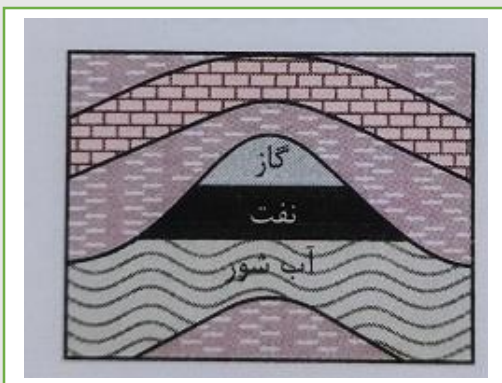
(۲) فرایندهای دگرگونی و گرمایی

(۳) مواد مذاب ، حضور فلزات کمیاب

(۴) ماکمای در حال سرد شدن و حضور عناصر قیمتی

سوال شماره ۴۱

کدام گزینه دلیل قبولی در توجیه فرایند ترسیم شده پس از رسیدن نفت به سنگ مخزن است ؟



۱. برخورد با سنگ پوش

۲. مهاجرت ثانویه نفت

۳. اختلاف چگالی *

۴. نفوذ لایه های رسوبی

سوال شماره ۴۲

همزمان با کدام یک از فرآیندهای زیر نفت خام تشکیل می شود؟

۱. تبدیل رسوبات دانه ریز به سنگ مادر *

۲. تدفین مواد آلی در بستر دریا

۳. مهاجرت نفت به سنگ های نفوذپذیر

۴. مهاجرت آب به دام افتاده در سنگ مادر

سوال شماره ۴۳

کدامیک از موارد زیر از ویژگی های یک نفت گیر محسوب نمی شود؟

۱. سنگ مخزن دارای گسل است *

۲. سنگ مخزن تخلخل و نفوذ پذیری مناسبی دارد

۳. دارای پوش سنگ غیر قابل نفوذ باشد

۴. وضعیت هندسی مناسبی برای انباشته شدن نفت دارد

سوال شماره ۴۴

کدام گزینه در مورد کنسانتره یک ماده معدنی نا درست است؟

۱. استفاده به طور مستقیم یا با تغییر اندک در صنعت

۲. کانه جدا شده از کانسنگ

۳. فرایند جدا سازی کانی های مفید اقتصادی از باطله *

۴. محصول نهایی کانه آرای

سوال شماره ۴۵

کدام یک از سنگ های زیر در سری واکنشی بوون به ترتیب در کمترین و بیشترین دما تشکیل می شوند؟

۱. ریولیت - پریدوتیت *

۲. گابرو - بازالت

۳. گابرو - دیوریت

۴. بازالت - آندزیت

سوال شماره ۴۶

منشا طلای زرشوران کدام است؟

۱. گرمابی

۲. ماگمایی

۳. رسوبی و ماگمایی

۴. پلاستی *

سوال شماره ۴۷

پگماتیت ها می توانند منبع مهمی برای کدامیک از عناصر زیر باشند ؟

۱. سرب و روی ۳. مولیبدن - پلاتین
۲. نقره و اورانیوم ۴. لیتیم - سزیم *

سوال شماره ۴۸

مقدار ذخیره معدن و عیار میانگین ماده معدنی چگونه بدست می آید ؟

۱. تحلیل داده های بدست آمده از آزمایشگاه زمین شناسی توسط نرم افزارهای ویژه *
۲. چگونگی قرار گیری توده معدنی در زیر زمین با روش های ژئوفیزیکی
۳. بررسی رسانایی الکتریکی سنگ معدن و شناسایی کانی های موجود در آن توسط میکروسکوپ
۴. نمونه برداری از عمق زمین و تعیین کیفیت و عیار ماده معدنی

سوال شماره ۴۹

اگر عیار اقتصادی طلا در ذخایر آن حدود ۵/۰ پی پی ام باشد. در یک معدن طلا، از هر ۱۰ تن سنگ استخراج شده، چند گرم طلا بدست می - آید؟

- الف) ۵۰ ب) ۵ * ج) ۲ د) ۴

سوال شماره ۵۰

کدام گزینه در مورد سری واکنشی بوون درست نیست ؟

- ۱) با کاهش دما میزان سدیم همچون سیلیس افزایش می یابد
۲) همزمان با کاهش آهن و منیزیم مذاب، مقدار سیلیس افزایش می یابد
۳) با کاهش دما، مقادیر آهن و منیزیم مذاب کاهش می یابد
۴) با کاهش دما، میزان کلسیم پلاژیوکلازها افزایش می یابد *

سوال شماره ۵۱

در طی فرآیند تبدیل تورب به آنتراسیت، چه تعداد از ویژگیهای ذکر شده ذیل افزایش می یابد؟

میزان مواد فرار - کیفیت زغال سنگ - توان تولید انرژی - درصد کربن - ضخامت لایه زغال دار - چگالی

- ۱) چهار مورد * ۲) سه مورد ۳) پنج مورد ۴) دو مورد

سوال شماره ۵۲

کدام گروه از فلزات زیر به دو شکل کانسنگ رسوبی و ماکمایی تشکیل می شوند؟

- (۱) طلا - پلاتین (۲) آهن - طلا (۳) آهن - پلاتین * (۴) کروم - نیکل

سوال شماره ۵۳

کدام گزینه در دو گروه کانسنگ رسوبی و گرمابی دیده می شود؟

- الف مس (ب) آهن (ج) پلاتین (د) طلا *

سوال شماره ۵۴

در سری واکنشی بوون، پس از تشکیل کانی X شاهد کدام حالت زیر در ماگما هستیم؟

X → مایع مذاب باقی مانده از ماگما + پیروکسن

۱. افزایش فراوانی یون های سدیم ماگما *

۲) کاهش درجه غلظت نسبی ماگما

۳) افزایش رشد و تبلور پلازیو کلاز کلسیم دار ماگما

۴) افزایش دمای ذوب کانی های ماگما

سوال شماره ۵۵

در مورد جدول ترکیب میانگین سنگهای آذرین پوسته کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

(۱) عناصر موجود در بنیان سیلیکاتی سیلیکاتها، بیشترین میانگین درصد وزنی در پوسته را دارند

(۲) عناصر موجود در هماتیت به ترتیب بالاترین و پایینترین درصد وزنی را خواهند داشت. *

(۳) عناصر موجود در کانی الیوین بیش از ۷۵ درصد میانگین درصد وزنی عناصر جدول را در بر میگیرند.

(۴) عنصر غیر مشترک میان کالکوپیریت و پیریت درصد وزنی کمتری نسبت به منگنز دارد.

سوال شماره ۵۶

چه تعداد از کاربرد کانیها و سنگهای صنعتی زیر درست است؟

ژئیس: گچ بنایی - مسکوویت: طلق نسوز - گرانیت: نمای ساختمان - شن و ماسه: تهیه بتن - کالکوپیریت: مس در

کابلهای برق

(۱) دو مورد

(۲) پنج مورد

(۳) سه مورد

(۴) چهار مورد *

سوال شماره ۵۷

کدام یک از گزینه های زیر در انتخاب نوع روش استخراج پس از عملیات اکتشاف معدن مؤثر نیست؟

(۱) نوع ماده معدنی

(۲) شکل و قرارگیری ماده معدنی

۳. عیار میانگین ماده معدنی *

(۴) عمق قرارگیری ماده معدنی

سوال شماره ۵۸

هریک از ویژگیهای زیر در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی نوشته شده است؟

(معروفترین نوع بریل با رنگ سبز - نام علمی آن کوندوم است - گوهری بسیار گرانبها با ترکیب کربن خالص - زغال رسیده)

(۱) زمرد - یاقوت - الماس - آنتراسیت *

(۲) زبرجد - یاقوت - آنتراسیت - الماس

(۳) زمرد - گارنت - آنتراسیت - الماس

(۴) زبرجد - عقیق - الماس - آنتراسیت

سوال شماره ۵۹

در کدام گزینه علت تشکیل بلورهای درشت پگماتیت ها به درستی شرح داده شده است ؟

(۱) فراوانی مقدار آب و مواد فرار و زمان طولانی تبلور ماکما *

(۲) شرایط تشکیل کانسنگ های گرمایی

(۳) تبلور سریع در حضور مقدار فراوان آب و مواد فرار

(۴) گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی و توده های مذاب

سوال شماره ۶۰

در کدام شرایط امکان تشکیل رسوباتی با امکان تشکیل نفت از مواد آلی وجود دارد ؟

۱. محیط دریایی با اکسیژن بالا و عمق کم تر از ۲۰۰ متر

۲. محیط باتلاقی با اکسژن بالا و عمق کمتر از ۲۰۰ متر

۳. محیط دریایی با اکسیژن اندک و عمق کمتر از ۲۰۰ متر *

۴. محیط باتلاقی با اکسیژن پایین و عمق کمتر از ۲۰۰ متر

سوال شماره ۶۱

الکساندریت و یاقوت به ترتیب دارای کدام پدیده نوری هستند ؟

۱. ستاره واری - تغییر رنگ

۲. چشم گربه ای - تغییر رنگ

۳. تغییر رنگ - ستاره واری

۴. رنگین کمانی - ستاره واری

سوال شماره ۶۲

تشابه درجه سختی دو کانی با یکدیگر ، نتیجه می باشد.

۱. مشابهت نوع پیوند بین اتم های آنها *

۲. تشابه عناصر آن دو کانی

۳. یکسان بودن دمای تبلور آنها

۴. نحوه پیوند بنیان های آنها در جهات مختلف

سوال شماره ۶۳

عامل موثر در تشکیل ذخایر کرومیت، پلاسره‌های طلا و مسکوویت در پگماتیت ها به ترتیب کدام است ؟

(۱) آب گرم - چکالی - مواد فرار

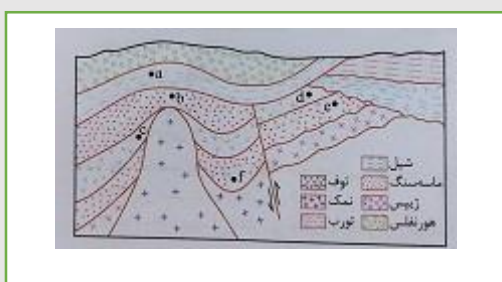
(۲) چکالی - آب گرم - چکالی

(۳) مواد فرار - چکالی - چکالی

(۴) چکالی - چکالی - مواد فرار *

سوال شماره ۶۴

شکل روبرو مقطع زمین شناسی سازند های رسوبی را نشان میدهد که در برخی از موقعیت ها ممکن است حاوی ذخایر نفتی باشند کدامیک از موقعیت های مشخص شده روی شکل، شرایط مکانی مناسبی را برای انباشته شدن نفت خواهد داشت ؟



(۱) f و e و b *

(۲) c و b و a

(۳) b و d

(۴) c و f و e

سوال شماره ۶۵

کدام گزینه درباره (Cufes2) درست تر است ؟

(۱) یکی از کانسنگ های فلز مس است

(۲) مهمترین کانی آهن دار است

(۳) همراه با پیریت و کوارتز، کانسنگ مس را تشکیل می دهند *

(۴) به آن کالکوسیت هم می گویند

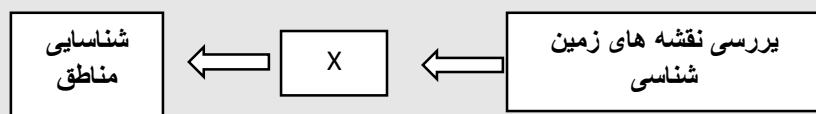
سوال شماره ۶۶

کانسنگ های کدام فلزات می توانند به دو طریق ماگمایی و رسوبی تشکیل شوند؟

(۱) آهن - طلا * (۲) نیکل - مس (۳) سرب - کروم -۴- روی - پلاتین

سوال شماره ۶۷

در نمودار اکتشاف معدن مرحله X کدام است؟



۱- حفاری

۲) بازدید صحرایی *

۳) تحلیل داده ها

۴) نمونه گیری عمقی

سوال شماره ۶۸

در نمونه سنگی فرضی که حاوی کانی های بیوتیت - مسکویت - فلدسپار پتاسیم دار - آمفیبول وجود دارد کدام جمله درست است؟

۱) آخرین کانی متبلور شده مسکویت است *

۲) مسکویت بلافاصله بعد از فلدسپار پتاسیم دار ذوب می شود

۳) مسکویت بلافاصله بعد از بیوتیت متبلور می شود.

۴) آمفیبول بلافاصله بعد از فلدسپار پتاسیم دار ذوب می شود.

سوال شماره ۶۹

در یک معدن منگنز از هر ۴ تن حدود ۱۴ گرم منگنز به دست می آید. عیار اقتصادی منگنز در ذخایر آن حدود چند ppm است؟

۱) ۷ - ۲) ۰/۳۵ (۳) ۰/۷ (۴) ۳,۵ *

سوال شماره ۷۰

ویژگی خاص چند مورد از گوهرهای زیر به درستی بیان شده است؟

(الف) پدیده چشم گربه ای در گوهر اپال (ب) پدیده تغییر رنگ در گوهر الکساندریت

(ج) پدیده ستاره واری در گوهر یاقوت (د) پدیده درخشش رنگین کمانی در گوهر کریزوبریل

۱) یک مورد (۲) دو مورد * (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

سوال شماره ۷۱

در کدام گزینه انواع زغال سنگ بر اساس میزان آب و مواد فرار به درستی بیان شده است؟

۱) آنتراسیت > بیتومینه > لیگنیت * (۲) تورب > لیگنیت > بیتومینه

۳) لیگنیت > آنتراسیت > تورب (۴) لیگنیت > تورب > آنتراسیت

سوال شماره ۷۲

در ارتباط با سری واکنشی بوون کدام گزینه نادرست است؟

۱) اگر نخستین بلورها در محلول باقی بمانند و با مایع وارد واکنش شوند کانیهای با درجات حرارت بالاتر از خود را به وجود می آورند. *

۲) ضمن سرد شدن تدریجی و کاهش دما کانی های مختلف و در نتیجه سنگ های آذرین متفاوت به وجود می آید.

۳) نخستین کانیهای حاصل از سرد شدن ماگما پلاژیوکلاز کلسیم دار و الیوین هستند.

۴) پس از انجماد قسمت اعظم ماگما بلورهای فلدسپار پتاسیم مسکوویت و کوارتز از باقیمانده ماده مذاب متبلور می شوند.

سوال شماره ۷۳

کدام گزینه در ارتباط با غلظت عناصر در پوسته زمین درست نمی باشد؟

۱) دو زمین شناس بر مبنای تجزیه نمونه های فراوانی که از سنگ های سراسر دنیا گردآوری شده بود میانگین درصد وزنی عناصر سازنده پوسته زمین را تعیین کردند

۲). گاهی تمرکز یک یا چند عنصر در، سنگ، خاک گیاهان و یا آب یک منطقه در مقایسه با میانگین آنها در گوشته زمین بالاتر یا پایین تر است. *

۳) کلارک تمرکز، تمرکز یک عنصر را در یک کانی یا سنگ نسبت به فراوانی آن در پوسته زمین نشان می دهد.

۴) ترکیب میانگین پوسته در اصل همان ترکیب میانگین سنگهای آذرین پوسته است.

سوال شماره ۷۴

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

اگر نخستین بلورها یعنی و در محلول باقی بمانند و با مایع وارد واکنش شوند کانی هایی با درجات حرارت پایین تر از خود را به وجود می آورند.

۱) الیوین – پلاژیوکلاز کلسیم دار *

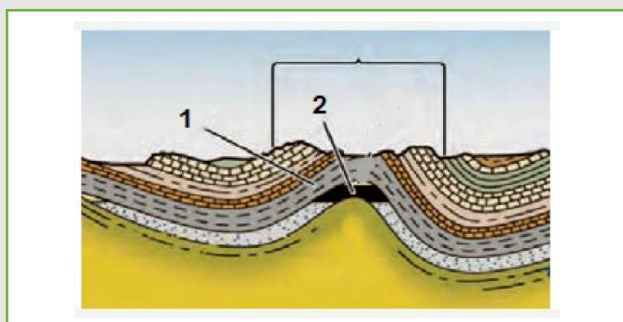
۲) پیروکسن – پلاژیوکلاز سدیم دار

۳) پیروکسن – پلاژیوکلاز کلسیم دار

۴) الیوین – پلاژیوکلاز سدیم دار

سوال شماره ۷۵

تصویر نشان دهنده یک نفت گیر از انواع می باشد و شماره همان است.



۱) ناقدیسی-۲- نفت *

۲) گنبد نمکی -۱- سنگ مخزن

۳) ناقدیسی -۱- سنگ مخزن

۴) گنبد نمکی-۲- نفت

سوال شماره ۷۶

عناصر اصلی سازنده پوسته از نظر میانگین درصد وزنی، نسبت به سایر عناصر، کلارک و ضریب تمرکز دارند.

- (۱) کمتر - کمتر (۲) کمتر - بیشتر (۳) بیشتر - بیشتر (۴) بیشتر - کمتر *

سوال شماره ۷۷

با توجه به جدول زیر که برای عنصر سرب در سنگ های منطقه رسم شده، چند عبارت درست است؟

عنصر	کلارک	درصد بر اساس جرم در نهانند	حداقل عیار جهت استخراج سودآور
سرب	۰/۰۰۱۶	۰/۰۱۶	۴

- a- بی هنجاری سرب در منطقه مثبت است.
b- کلارک تمرکز سرب در منطقه ۱۰ است.
c- ضریب تمرکز سرب ۲۵۰۰ محاسبه می شود.
d- استخراج سرب از این منطقه مقرون به صرفه است.

- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد * (۴) چهار مورد

سوال شماره ۷۸



تصویر مقابل کدام گوهر را نشان میدهد؟

- (۱) زمرد * (۲) زیر جد (۳) الکساندریت (۴) اوپال

سوال شماره ۷۹

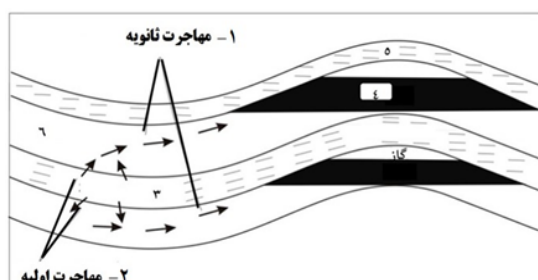
کدامیک می تواند سنگ منشا نفت باشد؟

- (۱) گچ (۲) شیل * (۳) آهک درشت بلور (۴) زغال سنگ

سوال شماره ۸۰

شماره ۳ در شکل زیر چه نام دارد؟

- (۱) پوش سنگ و سنگ منشا * (۲) سنگ مخزن (۳) سنگ منشاء و سنگ مخزن (۴) سنگ مخزن و پوش سنگ



سوال شماره ۸۱

از زوج گوهرهای زیر، کدام گزینه در بیش از یک ویژگی با هم شباهت دارند.

- الف: اپال - عقیق ب: بریل - زبرجد ج: گارنت - عقیق د: الماس - فیروزه
۱) گزینه الف و ب ۲) گزینه ب و د ۳) گزینه ب و ج * ۴) گزینه ج و د

سوال شماره ۸۲

کدام گزینه بر مبنای طبقه بندی منشاء کانسنگ نمی باشد.

- الف) کانسنگ پلاستی ب) کانسنگ گرمایی ج) کانسنگ رسوبی د: کانسنگ ماگمایی

سوال شماره ۸۳

در گزینه های زیر تعداد عبارات درست را مشخص کنید.

- ۱) هرچه کلازک عنصری در پوسته زمین بالاتر باشد، ضریب تمرکز آن نیز بیشتر است.
۲) در سری واکنشی پیوسته همراه با تغییر ترکیب شیمیایی، نوع کانی نیز تغییر می کند.
۳) کنسانتره همواره به کارخانه ذوب منتقل می شود تا فلز آن جدا گردد.
۴) طبق سری واکنشی بوون، برای تشکیل سنگ های آذرین مختلف باید بلورهای تشکیل شده اولیه از مذاب جدا شود.
۵) در طی مهاجرت اولیه، نفت به دلیل فشار حاصل از وزن طبقات فوقانی و از طریق شکستگی ها همواره به سمت بالا حرکت می کند.

- ۱) دو مورد ۲) سه مورد ۳) چهار مورد * ۴) پنج مورد

سوال شماره ۸۴

در مورد وجود ذخایر زغال سنگی در سیبری چند مورد از موارد زیر درست است ؟

- الف. وجود منابع اولیه لازم برای تشکیل زغال سنگ در سیبری امروزی
ب. وجود منابع اولیه زغال سنگ در عرض های جغرافیایی نزدیک به خط استوا
ج. حرکت ورقه های سنگ کره و جابجایی قاره ها
د. گرم و مرطوب و پر باران بودن سیبری امروزی در همین عرض جغرافیایی امروزه

۱. دو مورد *

۲. سه مورد

۳. یک مورد

۴. چهار مورد

سوال شماره ۸۵

شکل مقابل چه نوع سنگی را نشان میدهد ؟



۱. سنگ بازالت
۲. زغال سنگ لیگنیت
۳. سنگ گرانیت*
۴. سنگ کابرو

سوال شماره ۸۶

مهمترین عامل حفظ بقایای موجودات نفت ساز در یک حوضه رسوب گذاری کدام است ؟

۱. رسوبات دانه ریزی که همراه بقایای موجودات نفت ساز رسوب می کنند *

۲. سنگ مخزن مناسب با تخلخل و نفوذپذیری خوب و یک پوش سنگ مناسب

۳- متراکم شدن بقایای موجودات نفت ساز بر اثر فشار موثر لجن ها و خروج گازها

۴. باکتری های غیر هوازی که سبب باقی ماندن اسیدهای چرب و خروج گازها می شوند

سوال شماره ۸۷

مهاجرت ثانویه نفت خام در کدام محل اتفاق می افتد ؟

۱. بین لایه نفوذ پذیر و سنگ مخزن و داخل سنگ مخزن**

۲. داخل پوش سنگ

۳. زیر سنگ مخزن

۴. داخل سنگ منشا

سوال شماره ۸۸

با توجه به مراحل اکتشاف و فراوری ماده معدنی ، کدام مورد به ترتیب قبل و بعد از « تعیین اقتصادی بودن ذخایر » صورت می پذیرد ؟

۱. کانه آرابی ماده معدنی - حفاری با دستگاه های پیشرفته و نمونه برداری از عمق پوسته زمین

۲. بررسی عیار میانگین در آزمایشگاه - جدا سازی کانه های مفید از باطله در محل کانسنگ های استخراج شده

۳. تعیین مقدار ذخیره معدن - تعیین روش استخراج بر اساس چگونگی قرار گرفتن ماده معدنی در پوسته*

۴. شناسایی ذخایر زیر سطحی و پنهان - تجزیه و تحلیل داده های حاصل از نرم افزارها