

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سنگ‌شناسی دگرگونی  
رشته تحصیلی و کد درس: زمین‌شناسی (محض)

۱۱۱۶۰۲۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام علی<sup>(ع)</sup>: برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. با وجود تکتونیت‌ها که بخشی از واحدهای سنگی افیولیت‌ها می‌باشد محل دگرگونی در چه منطقه‌ای از کره زمین رخ می‌دهد؟
  - الف. در شرایط پوسته زمین
  - ب. در لیتوسفر شکل گرفته است.
  - ج. در مرز گشته و پوسته زمین
  - د. در گشته فوقانی شکل گرفته است.
۲. در مطالعه یک سنگ دگرگونی دیده شد که بلورهای پلاژ یوکلاز با حجم مولی بزرگ به کانی‌هایی مانند دیوپسید، هیرستن و اسپینل تبدیل شده‌اند این پدیده نشانه چیست؟
  - الف. افزایش فشار و دگرگونی پیش رونده
  - ب. افزایش فشار و دگرگونی پس رونده
  - ج. افزایش درجه حرارت و دگرگونی پیش رونده
  - د. افزایش درجه حرارت و دگرگونی پس رونده
۳. متاسوماتیسم چه نوع دگرگونی است؟
  - الف. دگرگونی توپوشیمیایی
  - ب. دگرگونی ایزوشیمیایی
  - ج. دگرگونی آلوشیمیایی
  - د. دگرگونی استاتیک
۴. پیدایش «کینگ باند» یا «دوقلوی مکانیکی» در یک بلور پلاژیوکلاز ناشی از چه نوع دگرشکلی است؟
  - الف. دگرشکلی الاستیک
  - ب. دگرشکلی پلاستیک
  - ج. دگرشکلی پلاستیک با لغزش در جهات بلورشناسی
  - د. دگرشکلی پلاستیک همراه با لغزش ماکل
۵. کدام گزینه در خصوص ضخامت هاله دگرگونی در سنگهای دگرگونی مجاورتی درست است؟
  - الف. ضخامت هاله در سنگهای پلیتی بیشتر از سنگهای ماسه سنگی است.
  - ب. ضخامت هاله در سنگهای آهکی کمتر از لایه ماسه سنگی است.
  - ج. ضخامت هاله در سنگهای ماگمایی حداکثر است.
  - د. ضخامت هاله در سنگهای ماگمایی بیشتر از سنگهای غیر ماگمایی است.
۶. این دگرگونی را دگرگونی «سن تکتونیک» نیز می‌گویند؟
  - الف. دگرگونی دینامیک
  - ب. دگرگونی ناحیه‌ای
  - ج. دگرگونی انباشتی یا تدفینی
  - د. دگرگونی مجاورتی

نام درس: سنگ‌شناسی دگرگونی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین‌شناسی (محض)

۱۱۱۶۰۲۱

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۷. با توجه به قانون فازها و تعادل در محیط‌های دگرگونی کدام عبارت درست است؟

الف. مجموعه کانیهای هر سنگ دگرگونی به ازای شرایط دگرگونی نامشخص است.

ب. کانیهای ناسازگار با هم در یک سنگ دگرگونی دیده می‌شوند.

ج. با تعیین تعداد تشکیل دهنده می‌توان تعداد کانیهای یک سنگ دگرگونی را تعیین کرد.

د. تعداد کانیهای موجود در یک سنگ دگرگونی نامحدود است.

۸. پاراژنز هر رخساره دگرگونی معین تابع چیست؟

الف. درجه زمینی گرمایی

ب. ترکیب شیمیایی سنگ مادر

ج. فشار

د. فشار و دما

۹. کدام گزینه، تعریف درستی از درجه دگرگونی است؟

الف. دو مجموعه که ترکیب شیمیایی یکسان ولی در شرایط متفاوت دما به وجود آمده باشند.

ب. دو مجموعه که ترکیب شیمیایی متفاوت ولی در شرایط یکسان دما به وجود آمده باشند.

ج. دو مجموعه که ترکیب کانی شناسی یکسان ولی در شرایط متفاوت دما ایجاد شده‌اند.

د. دو مجموعه که پاراژنز متفاوت ولی شرایط یکسان دما ایجاد شده‌اند.

۱۰. کدامیک از انواع تیپ‌های دگرگونی و نیکلر معادل سری رخساره آندالوزیت - سیلیمانیت است؟

الف. نوع بارو

ب. نوع آبوکوما

ج. حرارتی

د. تدفینی یا انباشتی

۱۱. در نواحی فرورانش در قسمت مجموعه منشورهای بهم افزوده شرایط دگرگونی سنگها، چگونه است؟

الف. فشار زیاد - دمای کم

ب. فشار کم - دمای زیاد

ج. فشار و دمای متوسط

د. دمای زیاد - فشار متوسط

۱۲. کدام نوع از رخساره‌ها در مناطقی که سنگهای پیروکلاستیک روی هم انباشته شده باشند یا در رسوبات سرشار از رس انباشته دیده می‌شود؟

الف. رخساره آلپیت اپیدوت هورنفلس و هورنبلند هورنفلس

ب. رخساره شیست سبز و رخساره آمفیبولیت

ج. رخساره گلوکوفان شیست و شیست آبی

د. رخساره زئولیتی و رخساره پرهنیت - پومیل‌ایت

نام درس: سنگ شناسی دگرگونی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (محض)	زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰ دقیقه
۱۱۱۶۰۲۱	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

۱۳. بافتی از سنگ دگرگونی که در آن درشت بلورها در زمینه‌ای دانه‌ریز قرار دارند و خود در نتیجه دگرگونی به وجود آمده‌اند چه نام دارد؟

الف. پورفیروبلاست      ب. بلاستو پورفیری

ج. پوئی کیلوبلاست      د. نماتوبلاست

۱۴. کدامیک از فابریک‌های زیر جزء فابریک‌های سنگهای دگرگونی بدون جهت یافتگی برتر هستند؟

الف. فابریک میلونیتی      ب. فابریک کاتاکلاستی

ج. فابریک گنیسی      د. فابریک مضرسی

۱۵. کدامیک از انواع ساختارهای خطی از نوع ثانویه هستند؟

الف. ساختار خطی روی یک سطح لایه‌بندی حاصل از لغزش خمیده

ب. ساختار خطی خمیده

ج. ساختار خطی حاصل از تقاطع لایه‌بندی و کلیواژ

د. ساختار خطی در نتیجه حرکت در سطح گسل

۱۶. بافت «فیلرز» در کدامیک از انواع دگرگونی دیده می‌شود؟

الف. دینامیکی      ب. مجاورتی      ج. هیدروترمال      د. ناحیه‌ای

۱۷. اگر سنگ مادر مرمره‌ای که در دگرگونی مجاورتی به وجود می‌آیند سرشار از سیلیس باشد چه کانی بیشتر پدیده می‌آید؟

الف. بروسیت      ب. فورستريت      ج. اسپینل      د. ولاستونیت

۱۸. تمام میکای فلوگوپیت دنیا در این انواع هورنفلس دیده می‌شود؟

الف. هورنفلس‌های بازیک      ب. هورنفلس‌های کوارتز فلدسپاتی

ج. هورنفلس‌های کالک-سیلیکاتی      د. هورنفلس‌های پلیتی

۱۹. در مطالعه یک سنگ دگرگونی از یک منطقه خرد شده کمی یا بدون جهت یافتگی، دارای ۱۰ درصد ذرات خمیری است نام سنگ کدام است؟

الف. اولترا میلونیت      ب. میلونیت

ج. برش گسلی      د. پسودو تاکی لیت

نام درس: سنگ‌شناسی دگرگونی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کُد درس: زمین‌شناسی (محض)	زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰ دقیقه
۱۱۱۶۰۲۱	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کُد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

۲۰. به شیست‌هایی که از دگرگونی سنگهای آذرین حد واسط تا بازیک نتیجه شود، چه می‌گویند؟

الف. کالک شیست‌ها

ب. میکا شیست‌ها

ج. شیست‌های سبز

د. شیست‌های منیزیوم‌دار

۲۱. در کدامیک از دگرگونی‌های زیر نقش سیالات اهمیت بیشتری دارد؟

الف. اصابتی

ب. ناحیه‌ای

ج. مجاورتی

د. هیدروترمال

۲۲. در یک اسلیت لکه‌های پورفیروبلاست از کوردیریت که در نمونه دستی به صورت برجستگی مشخص است با تورق دیده می‌شود. این

سنگ چه نام دارد و در چه نوع دگرگونی به وجود آمده است؟

الف. شیست لکه‌دار پلیتی - دگرگونی مجاورتی

ب. شیست لکه‌دار پلیتی - دگرگونی ناحیه‌ای

ج. میکاشیست - دگرگونی ناحیه‌ای

د. کوردیریت شیست - دگرگونی مجاورتی

۲۳. در خصوص نحوه تشکیل میگماتیت‌های نواری کدامیک را با فرایند تفریق دگرگونی همراه می‌دانند؟

الف. تزریق ماگمای مذاب به داخل سطوح شیستوزیته

ب. ذوب بخشی و درجا در درجات شدید دگرگونی

ج. مهاجرت یونها به داخل لایه‌ها به صورت لایه‌های تیره و روشن

د. فشارهای تکتونیکی و تغییر شکل سنگها

۲۴. سنگهای دگرگونی که در کمبرلیت‌ها یا در بعضی از بازالت دیده می‌شوند و از دو کانی اُمفاسیت + آلماندن - پیروپ تشکیل یافته‌اند

گفته می‌شود؟

الف. شارنوکیٹ

ب. اکلوزیت

ج. گرانولیت

د. هورنبلندیت

۲۵. اسپیلیت‌ها جزء کدام نوع از سنگهای دگرگونی است؟

الف. سنگهای دگرگونی هیدروترمال

ب. سنگهای دگرگونی ناحیه‌ای

ج. سنگهای دگرگونی زیر کف اقیانوس

د. سنگهای دگرگونی مجاورتی

نام درس: سنگ‌شناسی دگرگونی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کُد درس: زمین‌شناسی (محض)	زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰ دقیقه
۱۱۱۶۰۲۱	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کُد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

«سؤالات تشریحی»

۱. فابریک سنگهای دگرگونی تابع چه عواملی است؟ ( ۱/۵ نمره)
۲. رخساره‌های دگرگونی مجاورتی را به ترتیب افزایش دما نام ببرید؟ ( ۱ نمره)
۳. چگونه می‌توان از روی انکلوزیونهای داخلی یک پورفیروبلاست و شیزتوزیته خارجی حوادث متوالی تکتونیکی و دگرشکلی رابطه برقرار کرد. با رسم شکل بحث کنید. (۲ نمره)
۴. مشخصات دگرگونی ناحیه‌ای را بیان کنید. (۱ نمره)
۵. واژه‌های زیر را توصیف کنید. (۱/۵ نمره)  
آمفیبولیت — سرپانتیت — گنیس — اسکارنها