

عنوان درس: کانه نگاری

۱- اولین فردی که به کاربرد میکروسکوپ پتروگرافی در مطالعه کانی‌های سنگ‌ساز در مقاطع نازک پرداخت چه کسی بود؟

۱. ویدمن اشتاتن ۲. بامهاور ۳. سوربی ۴. نیومن

۲- برای مشاهده کدام ویژگی در کانیها بهتر است از روغن غوطه‌وری استفاده کنید؟

۱. برای مشاهده رنگهای پلاریزه شدن ۲. برای مشاهده چند رنگی
۳. برای مشاهده ناهمسانگردی و بازتابش مضاعف ضعیف ۴. برای مشاهده رخ و شکستگی‌ها

۳- از نورسنج برای اندازه‌گیری کمی کدام ویژگی استفاده می‌شود؟

۱. ناهمسانگردی ۲. رنگ پلاریزاسیون ۳. چندرنگی ۴. شدت بازتابش

۴- در مرحله نهایی صیقل کاری از چه مواد ساینده‌ای استفاده می‌شود؟

۱. مواد ساینده کمتر از 6 میکرون ۲. مواد ساینده کمتر از 15 میکرون
۳. مواد ساینده کمتر از 9 میکرون ۴. مواد ساینده کمتر از 30 میکرون

۵- در روش آماده سازی نمونه به روش چسبانندن، چگونه می‌توان مانع از تشکیل حباب‌های هوا در نمونه شد؟

۱. با قرار دادن نمونه در دستگاه خلاء ۲. با قرار دادن نمونه در کوره
۳. با قرار دادن نمونه در آون ۴. با قرار دادن نمونه در هوای آزاد

۶- در روش صیقل کاری الکترولیتی، کدام قسمت نقش آند، را ایفا می‌کند؟

۱. نمونه ۲. چرخ صیقل کاری ۳. پودر ساینده ۴. سیال الکترولیتی

۷- کدامیک از ویژگی‌های نوری زیر در میکروسکوپ کانه شناسی با آنالیزور (نور پلاریزه متقاطع) قابل بررسی است؟

۱. شدت بازتابش ۲. بازتابش مضاعف ۳. چندرنگی بازتابی ۴. رنگهای پلاریزه شدن

۸- شدت بازتابش کانی مگنتیت چقدر است؟

۱. حدود 55 درصد ۲. حدود 43 درصد ۳. حدود 20 درصد ۴. حدود 17 درصد

۹- چندرنگی و بازتابش مضاعف در چه مقاطعی از کانی مشاهده نمی‌شوند؟

۱. مقاطع قاعده‌ای بلورهای مونوکلینیک و هگزاگونال ۲. مقاطع قاعده‌ای بلورهای هگزاگونال و تتراگونال
۳. مقاطع قاعده‌ای بلورهای تریکلینیک و مونوکلینیک ۴. مقاطع قاعده‌ای بلورهای تتراگونال و تریکلینیک

۱۰- بازتابش داخلی معمولاً در چه شرایطی به خوبی مشاهده می‌شود؟

۱. در نور پلاریزه متقاطع و روشنایی کم
۲. در نور پلاریزه صفحه ای و روشنایی زیاد
۳. در نور پلاریزه متقاطع و روشنایی زیاد
۴. در نور پلاریزه صفحه ای و روشنایی کم

۱۱- دستگاه ویکرز برای بررسی کدام پدیده در کانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱. اندازه‌گیری کمی سختی کانه‌ها
۲. اندازه‌گیری کمی شدت بازتابش کانه‌ها
۳. اندازه‌گیری کمی ناهمسانگردی کانه‌ها
۴. اندازه‌گیری کمی بازتابش مضاعف کانه‌ها

۱۲- کدامیک از کانه‌های زیر معمولاً به صورت خوش وجه (شکل دار) مشاهده می‌شوند؟

۱. کالکوپیریت
۲. بورنیت
۳. تتراهدریت
۴. پیریت

۱۳- نقش اندازی با استفاده از محلول غلیظ اسید نیتریک بر روی کانی پیریت می‌تواند موجب آشکار شدن کدام پدیده شود؟

۱. رخ و شکستگی
۲. ساختار ویدمن اشتاتن
۳. منطقه بندی رشدی
۴. بازتابش داخلی

۱۴- برای تعیین ساختار بلوری یک کانه از کدام روش استفاده می‌شود؟

۱. روش پراش پودری پرتو ایکس
۲. روش پراش پرتو ایکس تک بلوری
۳. روش ریزکاو یونی
۴. روش میکروسکوپ الکترونی

۱۵- در روش تجزیه ریزکاو الکترونی کدام عناصر قابل تجزیه هستند؟

۱. همه عناصر
۲. عناصر با عدد اتمی 15 به بالا
۳. عناصر با عدد اتمی 5 به بالا
۴. عناصر با عدد اتمی 5 تا 82

۱۶- کدامیک از دستگاه‌های زیر می‌تواند امکان مطالعات بافتی، بلورشناختی و شیمیایی در محدوده‌ای بسیار کوچک در حد یک نانومتر مربع را فراهم کند؟

۱. میکروسکوپ الکترونی تراگیل
۲. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۳. ریزکاو یونی
۴. میکروسکوپ نیروی اتمی

۱۷- توقف در رشد بلور یا تغییرات دوره‌ای شیمیایی به هنگام رشد بلور موجب تشکیل کدام پدیده در بلور می‌شود؟

۱. ماکل
۲. رخ
۳. نواربندی
۴. منطقه‌بندی

۱۸- کدام بافت در اثر سرد شدن مذاب‌ها تشکیل می‌شود؟

۱. منطقه بندی رشدی
۲. بافت خوشه انگوری
۳. بافت اسکلتی
۴. بافت خوردگی

۱۹- بافت های قلوهای و خوشه انگوری از بافت های رایج در کدام محیط است؟

۱. پرشدگی فضای باز ۲. رسوبگذاری کلوییدی ۳. سرد شدن مذابها ۴. جانشینی و هوازدگی

۲۰- پدیده ای که در آن پلی مورف یک کانی به طور برگشت پذیر به پلی مورف دیگری تبدیل می شود، چه نام دارد؟

۱. وارونگی ۲. درهم رشتی ۳. دگرشکلی ۴. اکسولوشن

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ج
3	د
4	الف
5	الف
6	الف
7	د
8	ج
9	ب
10	ج
11	الف
12	د
13	ج
14	ب
15	ج
16	الف
17	د
18	ج
19	ب
20	الف

۱- کدام پدیده باعث تار شدن تصویر می‌شود؟

۱. انحراف کروماتیک ۲. انحراف کروی ۳. انحراف آیوکرومات ۴. انحراف نیمه کرومات

۲- کاربرد نورسنج در میکروسکوپ کدام گزینه است؟

۱. مشاهده رنگ کانی ۲. اندازه گیری ناهمسانگردی
۳. اندازه گیری شدت بازتابش ۴. اندازه گیری چند رنگی انعکاسی

۳- فاصله کار آزاد در کدام نوع از عدسی‌ها بسیار کوتاه است؟

۱. فلوریت ۲. محیط روغن ۳. محیط هوا ۴. آیوکرومات محیط هوا

۴- صیقل کاری الکترولیتی برای کدام نمونه‌ها مناسب است؟

۱. کانی‌های نیمه شفاف ۲. کانی‌های رسانه الکتریسیته
۳. هر نوع نمونه معدنی ۴. کانی‌های کدر

۵- اگر نمونه حاوی فازهای محلول در آب باشد، عملیات برش با کدام محلول نامناسب است:

۱. انواع روغن‌ها ۲. ترکیبات نفتی ۳. انواع الکل‌ها ۴. آب

۶- برای مطالعه عوارض داخلی کانی اسفالریت و سینابر چه نوع مقطعی را توصیه می‌کنید؟

۱. نازک- صیقلی ۲. صیقلی ۳. نازک ۴. نازک دو رو صیقل

۷- تداخل رنگ متقابل در کدام ویژگی کانی ظهور می‌یابد؟

۱. بازتابش داخلی ۲. ناهمسانگردی ۳. انعکاس ۴. رنگ

۸- به چه دلیل کانی بورنیت در زیر میکروسکوپ بنفش دیده می‌شود؟

۱. صیقل بیش از حد ۲. عدم استفاده از فیلتر آبی
۳. از جلا افتادگی ۴. تاثیر رنگ کانی مجاور

۹- اختلاف بین ثابت‌های نوری یک کانی در طول موج‌های مختلف طیف نور چه نام دارد؟

۱. ضریب بازتابش ۲. پاشیدگی طیفی ۳. شدت بازتابش ۴. تداخل رنگ متقابل

۱۰- برای شناسایی مرز دانه‌های منفرد در یک انبوه بلورین همگن کدام روش را پیشنهاد می‌کنید:

۱. نقش اندازی ساختاری ۲. نقش اندازی شیمیایی ۳. فلئورسانس اشعه X ۴. پراش اشعه X

۱۱- در ریزکاو الکترونی، غلظت عنصر در نمونه چگونه معین می‌شود؟

۱. بر اساس شدت تابش پرتو X هر نمونه
۲. بر اساس فرکانس دریافتی از هر عنصر
۳. بر اساس عمق نفوذ موج بازتابی
۴. بر اساس عمق نفوذ موج ایجاد شده

۱۲- برای نمایش توزیع عناصر در درون یا بین فازهای شناسایی شده از کدام پرتوها استفاده می‌شود؟

۱. پرتو X پس پراکنده
۲. پرتو X نفوذی به نمونه
۳. پرتو X ساطع شده از سطح نمونه
۴. پرتو X الکترون های ثانویه

۱۳- کدامیک توسط برخورد باریکه الکترونی با سطح نمونه ایجاد نمی‌شود:

۱. الکترون های ثانویه
۲. پرتوهای X
۳. پرتوهای ثانویه گاما
۴. نورتابی کاتدی

۱۴- کدام روش را برای تعیین نسبت‌های ایزوتوپی عناصر پیشنهاد می‌کنید؟

۱. ریزکاو یونی
۲. ریزکاو الکترونی
۳. ریزکاو پروتونی
۴. میکروسکوپ نیروی اتمی

۱۵- کدامیک از بافت‌های زیر ناشی از سرد شدن سریع مذاب‌ها است؟

۱. قله‌های
۲. خوشه انگوری
۳. اسکلتی
۴. کروی

۱۶- کدام گزینه به تشخیص منطقه‌بندی کمک می‌کند؟

۱. چند رنگی بازتابی فازها
۲. تفاوت سختی فازها
۳. آنیزوتروپی فازهای مختلف
۴. تغییرات انعکاس داخلی فازها مختلف

۱۷- جانشینی کانی مگنتیت به وسیله هماتیت (در امتداد سطوح رخ) چه بافتی را به وجود می‌آورد؟

۱. شعله‌ای
۲. اکسلوشن
۳. چشم پرنده‌ای
۴. مارتیتی

۱۸- کدام گزینه تغذیه یکنواخت و همه جانبه بلور را نشان می‌دهد؟

۱. رشد نیمه موازی و شعاعی
۲. منطقه بندی متقارن
۳. منطقه بندی نامتقارن
۴. پرشدگی فضای باز

۱۹- در کدام بافت مرز دانه ها همیشه مدور است؟

۱. در هم رشدی جهت‌دار
۲. در هم رشدی نفوذی
۳. در هم رشدی غیر منظم
۴. در هم رشدی کرمینه‌ای

۲۰- کدام کانی‌ها بلورهای خوش وجه می‌سازند؟

۱. فلوریت - اسفالریت - پیریت - کالکوپیریت

۳. مگنتیت - کالکوپیریت - اسفالریت - کوولیت

۲. فلوریت - کوولیت - گالن - کاسیتريت

۴. پیریت - آرسنوپیریت - کالکوپیریت - کوولیت

نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	ب
2	ج
3	ب
4	ب
5	د
6	د
7	د
8	ج
9	ب
10	الف
11	الف
12	ج
13	ج
14	الف
15	ج
16	ب
17	د
18	الف
19	د
20	ب

۱- کدام دانشمند با استفاده از روش نور بازتابیده در مطالعه فلزات و آلیاژها، سهم مهمی در توسعه علم فلزنگاری ایفا کرد؟

۱. اشتاتن ۲. نیومن ۳. برزلیوس ۴. سوربی

۲- بزرگنمایی عدسی‌های چشمی چند برابر می‌باشد؟

۱. 5 تا 10 ۲. 5 تا 12 ۳. 5 تا 20 ۴. 5 تا 125

۳- اگر در آماده‌سازی بلوک صیقلی از باکلیت استفاده شود، کدامیک از کانه‌های زیر متلاشی خواهد شد؟

۱. پیریت ۲. کرومیت ۳. آنیلیت ۴. مگنتیت

۴- برای کار بر روی سولفیدهای نرم بهتر است در ابتدا از کدام پودر استفاده شود؟

۱. 400 مش ۲. 600 مش ۳. 800 مش ۴. 1200 مش

۵- آلودگی توسط کدام عنصر یک مشکل جدی به هنگام استفاده از چرخ‌های صیقل کاری فلزی است؟

۱. آلومینیوم ۲. آهن ۳. سیلیسیم ۴. سرب

۶- برای بررسی کدام ویژگی نوری نیاز به استفاده از آنالیزور می‌باشد؟

۱. بازتابش مضاعف ۲. بازتابش داخلی ۳. شدت بازتابش ۴. چندرنگی بازتابی

۷- کدام کانه جزو گروه به شدت رنگین نمی‌باشد؟

۱. کوپریت ۲. بورنیت ۳. طلا ۴. کوولیت

۸- شدت بازتابش کدام کانه بیشتر از بقیه می‌باشد؟

۱. شلیت ۲. پیریت ۳. گالن ۴. مگنتیت

۹- کانیهای یک محوری و دو محوری بترتیب دارای چند اندازه شدت بازتابش هستند؟

۱. یک - یک ۲. یک - دو ۳. دو - دو ۴. دو - سه

۱۰- کدام کانه دارای بازتابش مضاعف ضعیف می‌باشد؟

۱. والرئیت ۲. انارژیت ۳. کوبانیت ۴. نیکولیت

۱۱- در مقطعی که ناهمسانگردی نشان می‌دهد، در هر 360 درجه چرخش، چند موقعیت تاریک یا حداقل درخشنگی وجود دارد؟

۱. 1 ۲. 2 ۳. 3 ۴. 4

۱۲- بازتابش داخلی پروستیت به چه رنگی می باشد؟

۱. زرد ۲. آبی ۳. سفید ۴. قرمز

۱۳- کدام کانه به آسانی صیقلی و صاف می شود؟

۱. پیریت ۲. نیکولیت ۳. مگنتیت ۴. ولفرامیت

۱۴- برای شناسایی فازهای غیرقابل تشخیص از نظر نوری مثل پیروتیت مونوکلینیک و هگزاگونال، محلول دی کرومات آمونیم به همراه کدام اسید استفاده می شود؟

۱. اسید کلریدریک ۲. اسید نیتریک ۳. اسید سولفوریک ۴. اسید پیکریک

۱۵- نام دیگر کدام روش تجزیه ای، میکروپروب یا میکروسوند می باشد؟

۱. ریزکاو یونی ۲. ریزکاو پروتونی ۳. ریزکاو الکترونی ۴. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل

۱۶- برای به تصویر کشیدن نقص های ساختاری و بافت اکسلوشن از کدام مورد استفاده می شود؟

۱. ریزکاو یونی ۲. ریزکاو پروتونی ۳. ریزکاو الکترونی ۴. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل

۱۷- برای اندازه گیری فراوانی عناصر کمیاب خاکی و همچنین تعیین نسبت های ایزوتوپی از کدام مورد استفاده می شود؟

۱. ریزکاو یونی ۲. ریزکاو پروتونی ۳. ریزکاو الکترونی ۴. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل

۱۸- تیغه های موج دار در کدام کانه مشاهده نمی شود؟

۱. کوولیت ۲. بیسموت آزاد ۳. مولیبدنیت ۴. گرافیت

۱۹- استیبینیت و لپیدوکروسیت مستعد ایجاد کدام انبوه ها هستند؟

۱. انبوه های موزون ۲. انبوه های برشی ۳. انبوه های نیمه موازی و رشد شعاعی ۴. انبوه های بی نظم

۲۰- مکعب های کالکوپیریت، کوولیت و گوتیت را می توان اشکال دروغین کانیهای جانشین شده بجای کدام کانه دانست؟

۱. پیروتیت ۲. مگنتیت ۳. اسفالریت ۴. پیریت

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	ج
4	الف
5	د
6	ب
7	الف
8	ب
9	د
10	ب
11	د
12	د
13	ب
14	الف
15	ج
16	د
17	الف
18	ب
19	ج
20	د

۱- در میکروسکوپ‌های امروزی به جای منشورهای نیکول از چه ابزاری استفاده می‌شود؟

۱. فیلم‌های پلاریزان ۲. نورسنج ۳. عدسی‌های پلاریزان ۴. ریزسنج‌های شکافی

۲- انحراف کروماتیک در عدسی شیئی موجب بروز کدام پدیده در تصاویر میکروسکپی می‌شود؟

۱. ممکن است در همه جای تصاویر، هاله‌های رنگینی مشاهده شود.
۲. ممکن است کناره‌های تصاویر واضح ولی مرکز آنها از وضوح کمتری برخوردار باشند.
۳. ممکن است در کناره‌های بیرونی تصاویر، هاله‌های رنگینی مشاهده شود.
۴. ممکن است مرکز تصاویر واضح ولی کناره‌های آنها از وضوح کمتری برخوردار باشند.

۳- در یک میکروسکپ پلاریزان نور بازتابیده برای مشاهده آسانتر رنگهای پلاریزه شدن از چه تکنیکی استفاده می‌شود؟

۱. آنالیزور یا پلاریزور را چند درجه از حالت عمودی اولیه خود منحرف می‌کنند.
۲. آنالیزور یا پلاریزور را در حالت کاملاً عمودی قرار می‌دهند.
۳. آنالیزور را از مسیر نور خارج کرده و صرفاً با پلاریزور نمونه را بررسی می‌کنند.
۴. آنالیزور را در وضعیت 45 درجه نسبت به پلاریزور قرار می‌دهند.

۴- آماده سازی به روش چسباندن برای مطالعه چه نوع نهشته‌هایی مناسب است؟

۱. کانسنگ‌های متراکم موجود در نهشته‌های پورفیری ۲. نهشته‌های پلاستی دگرگون شده و سخت شده
۳. نهشته‌های اپی ترمال رگه ای کوارتز طلا دار ۴. دانه های سست کانی موجود در نهشته های پلاستی

۵- ضخامت مقاطع نازک صیقلی چقدر است؟

۱. حدود 100 میکرون ۲. حدود 30 میکرون ۳. حدود 0.5 میلیمتر ۴. حدود 2 میلیمتر

۶- مهمترین ویژگی رزین‌های معروف به اپوکسی رزین چیست؟

۱. انقباض کم و قدرت چسبندگی کم ۲. انقباض کم و قدرت چسبندگی زیاد
۳. انقباض زیاد و قدرت چسبندگی زیاد ۴. انقباض زیاد و قدرت چسبندگی کم

۷- کدام ویژگی نوری کانه‌ها در زیر میکروسکوپ بدون آنالیزور قابل بررسی است؟

۱. رنگهای پلاریزه شدن ۲. ناهمسانگردی ۳. ماکل ۴. بازتابش مضاعف

۸- شدت بازتابش کانی باطله کوارتز و بسیاری از مواد مخصوص قالب گیری در چه حدودی است؟

۱. حدود 5 درصد ۲. حدود 17 درصد ۳. حدود 12 درصد ۴. حدود 23 درصد

۹- کدام عبارت در مورد بازتابش داخلی صحیح است؟

۱. بازتابش داخلی را می توان به طور معمول در نور پلاریزه ساده و روشنایی زیاد مشاهده نمود.
۲. بازتابش داخلی را می توان در برش های عمود بر محور اصلی بلورشناسی با وضوح بهتری مشاهده نمود.
۳. استفاده از روغن و عدسی شیئی با بزرگنمایی زیاد موجب سهولت مشاهده بازتابش داخلی می شود.
۴. بازتابش داخلی معمولا در لبه دانه ها به سختی قابل مشاهده است ولی در دانه های بزرگتر بهتر دیده می شود.

۱۰- خط نوری کالبد برای اندازه گیری کدام نوع سختی مناسب است؟

۱. سختی موس
۲. سختی خراشیدگی
۳. ریزسختی
۴. سختی نسبی

۱۱- وقوع کدام پدیده در یک کانی می تواند به آشکار شدن سطوح رخ در آن کانی در مقاطع صیقلی منجر شود؟

۱. دگرسانی گالن به سروسیت در امتداد سطوح رخ
۲. تشکیل ماکل های سر پیکانی در کانی مارکازیت
۳. ردیف شدن کانیهای تخت یا سوزنی در درون یک کانی دیگر
۴. تشکیل میانبارهایی که رشد منطقه ای نشان می دهند.

۱۲- در روش نقش اندازی ساختاری چه نوع پدیده هایی بررسی می شوند؟

۱. ایجاد پوشش چسبنده بر روی سطح کانی
۲. بافت داخلی دانه های منفرد مانند منطقه بندی
۳. تغییرات مشاهده شده در سطح کانی مانند جوشش
۴. انحلال کانی همراه با از جلا افتادگی

۱۳- کدام عبارت در مورد آزمایش های نقش اندازی صحیح نیست؟

۱. انحلال شیمیایی یک ویژگی است که به بی نقصی شبکه بلورین بستگی تام دارد.
۲. معمولا مرز دانه ها نقاط آغازین شروع واکنش های نقش اندازی می باشند.
۳. وجود مقادیر ناچیزی از ناخالصی در ماده نقش انداز ممکن است مانند یک کاتالیزور عمل و سرعت واکنش را افزایش دهد.
۴. در بلورها، سرعت انحلال کانی به جهت گیری بلورشناسی آنها بستگی ندارد و انحلال در سطوح مختلف بلوری به یک میزان انجام می شود.

۱۴- دستگاه پراش سنج پودری پرتو ایکس برای چه نوع مطالعه ای در زمین شناسی استفاده می شود؟

۱. تعیین عیار فلزات در یک ماده معدنی
۲. شناسایی کانیهای سازنده یک ماده معدنی
۳. تعیین ترکیب شیمیایی یک ماده معدنی
۴. شناسایی ساخت و بافت های موجود در یک ماده معدنی

۱۵- کدام عبارت در مورد کاربرد برخی از ابزارهای پیشرفته آزمایشگاهی زیر صحیح است؟

۱. ریزکاو پروتونی برای به تصویر کشیدن عوارض ساختاری کانیه‌ها، نقص‌های ساختاری و بافت اکسولوشن مناسب است.
۲. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل برای به تصویر کشیدن عوارض ساختاری کانیه‌ها، نقص‌های ساختاری و بافت اکسولوشن مناسب است.
۳. ریزکاو یونی برای به تصویر کشیدن عوارض ساختاری کانیه‌ها، نقص‌های ساختاری و بافت اکسولوشن مناسب است.
۴. طیف سنج جرمی برای به تصویر کشیدن عوارض ساختاری کانیه‌ها، نقص‌های ساختاری و بافت اکسولوشن مناسب است.

۱۶- برای اندازه‌گیری ایزوتوپ‌های پرتوزاد اورانیوم و سرب که در تعیین سن دانه‌های زیرکون کاربرد دارد از کدام روش دستگاهی استفاده می‌شود؟

۱. ریزکاو پروتونی
۲. ریزکاو الکترونی
۳. ریزکاو حساس با توان تفکیک بالا
۴. تونل زن روبشی

۱۷- در کدامیک از انواع میکروسکوپ‌های زیر، یک سوزن فلزی تیز روی سطح نمونه‌ای که قابلیت رسانایی الکتریکی دارد، حرکت می‌کند؟

۱. میکروسکوپ تونل زن روبشی
۲. میکروسکوپ نیروی اتمی
۳. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۴. میکروسکوپ پلاریزان نور عبوری

۱۸- کدام عبارت در مورد ماکل صحیح است؟

۱. ماکل وارونگی در کانیهایی دیده می‌شود که دارای چندشکلی هستند.
۲. ماکل رشدی اغلب در همه دانه‌های موجود در یک مقطع دیده می‌شوند.
۳. ماکل فشاری اغلب تیغه‌ای، بدون خم شدگی و دارای ضخامت کاملاً متفاوتی هستند.
۴. ماکل دگرشکلی همان ماکل وارونگی است که در اثر سرد شدن تدریجی تشکیل شده است.

۱۹- بافت اسکلتی در چه شرایطی تشکیل می‌شود؟

۱. وقتی که دانه‌های کوچک کانیه‌های اکسیدی در کانیه‌های سیلیکاتی تشکیل می‌شوند.
۲. رشد بدون مانع کانه‌ها بخصوص در بازالت‌هایی که به سرعت سرد می‌شوند.
۳. رسوبگذاری و رشد اولیه کانه‌ها و باطله‌ها که در فضاها یا بازمانده حفره‌ها انجام می‌شود.
۴. رسوبگذاری کلونیدی کانیه‌ها از یک محلول می‌تواند موجب تشکیل بافت اسکلتی شود.

۲۰- در کدامیک از نهشته‌های زیر کانیه‌های سولفیدی کمتر یافت می‌شوند؟

۱. نهشته‌های پلاسری
۲. نهشته‌های دگرگونی
۳. نهشته‌های ماگمایی
۴. نهشته‌های کلونیدی

باسمہ صحیح

نمبر رد
سواب

1	الف
2	ج
3	الف
4	د
5	ب
6	ب
7	د
8	الف
9	ج
10	د
11	الف
12	ب
13	د
14	ب
15	ب
16	ج
17	الف
18	الف
19	ب
20	الف

۱- هدف اصلی علم مینرالوگرافی چیست؟

۱. شناسایی و تشخیص کانیها با استفاده از دستگاه پراش پرتو ایکس
۲. شناسایی و تشخیص کانیها با استفاده از میکروسکوپ الکترونی
۳. شناسایی و تشخیص کانیها با استفاده از میکروسکوپ پلاریزان نور عبوری
۴. شناسایی و تشخیص کانیها با استفاده از میکروسکوپ پلاریزان نور بازتابیده

۲- ابزارهای مورد استفاده در نور پلاریزه متقارب یا کونوسکوپی، کدام ابزارها هستند؟

۱. پلاریزور - عدسی شیئی - عدسی چشمی
۲. پلاریزور - آنالیزور - عدسی برتراند
۳. آنالیزور - عدسی شیئی - عدسی برتراند
۴. آنالیزور - پلاریزور - عدسی چشمی

۳- عمق میدان و محدوده مفید بزرگنمایی یک میکروسکوپ به وسیله چه عاملی تعیین می شود؟

۱. دهانه عددی عدسی چشمی
۲. دهانه عددی عدسی شیئی
۳. فاصله آزاد کار عدسی شیئی
۴. فاصله آزاد کار عدسی چشمی

۴- برای مطالعه همزمان کانه ها و باطله ها از چه نوع مقطعی استفاده می شود؟

۱. مقطع صیقلی
۲. مقطع نازک صیقلی
۳. مقطع نازک دور رو صیقلی
۴. مقطع صیقلی صاف

۵- کدام عبارت در مورد نحوه ساییدن و صیقل کاری نمونه در هنگام تهیه مقطع صیقلی صحیح است؟

۱. برای آماده سازی سطح کانیهای سولفیدی نرم، ساییدن را با پودر 600 مش آغاز می کنند.
۲. برای آماده سازی سطح کانیهای سولفیدی نرم، ساییدن را با پودر 400 مش آغاز می کنند.
۳. در مرحله نهایی صیقل کاری، از مواد ساینده کمتر از 15 میکرون استفاده می شود.
۴. در مرحله نهایی صیقل کاری، از مواد ساینده کمتر از 800 مش استفاده می شود.

۶- کدام ویژگی ها در نور پلاریزه متقاطع بررسی می شوند؟

۱. همسانگردی، رخ، چند رنگی
۲. ناهمسانگردی، چندرنگی، رنگهای پلاریزه شدن
۳. همسانگردی، بازتابش داخلی، رنگهای پلاریزه شدن
۴. ناهمسانگردی، بازتابش مضاعف، رخ

۷- شدت بازتابش کانی گالن چقدر است؟

۱. حدود 43 درصد
۲. حدود 20 درصد
۳. حدود 55 درصد
۴. حدود 17 درصد

۸- کدام کانی‌ها دارای بازتابش مضاعف قوی هستند؟

۱. هماتیت و مگنتیت
۲. ایلمنیت و پیریت
۳. گرافیت و کوولیت
۴. نیکولیت و کوبانیت

۹- برای اندازه‌گیری کمی ریزسختی از چه دستگاهی استفاده می‌شود؟

۱. دستگاه نورسنج
۲. دستگاه ویکرز
۳. دستگاه پراش پرتو ایکس
۴. دستگاه تونل زن روبشی

۱۰- برای آشکار شدن کدامیک از ویژگی‌های زیر ممکن است به نقش اندازی شیمیایی نیاز باشد؟

۱. رخ
۲. میانبار
۳. منطقه بندی
۴. درهم‌رشدی

۱۱- برای مشاهده ساخت ویدمن اشتاتن در شهابسنگ‌های آهنی از چه روشی استفاده می‌شود؟

۱. روش پراش سنج پودری پرتو ایکس
۲. روش نقش اندازی شیمیایی - ساختاری
۳. روش میکروسکوپ الکترونی تراگیل
۴. روش میکروسکوپ الکترونی روبشی

۱۲- در روش تجزیه ریزکاو الکترونی (میکروپروب) از چه نوع نمونه‌ای استفاده می‌شود؟

۱. مقاطع نازک و دوروصیقلی
۲. نمونه‌های پودری و کلوخه‌ای
۳. نمونه‌های آماده شده بصورت محلول
۴. مقاطع صیقلی و نازک صیقلی

۱۳- کدام دستگاه برای اندازه‌گیری نسبت‌های ایزوتوپی مناسب است؟

۱. پراش سنج پودری پرتو ایکس
۲. ریزکاو حساس با توان تفکیک بالا
۳. میکروسکوپ الکترونی تراگیل
۴. میکروسکوپ الکترونی روبشی

۱۴- کدام دستگاه برای مطالعه مورفولوژی و ساختار سطح مواد جامد در مقیاس اتمی طراحی شده است؟

۱. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۲. ریزکاو یونی و پروتونی
۳. میکروسکوپ نیروی اتمی و تونل زن روبشی
۴. ریزکاو حساس با توان تفکیک بالا

۱۵- کدام عبارت در مورد بافت منطقه بندی صحیح است؟

۱. منطقه‌بندی نامتقارن می‌تواند جهت حرکت سیالات را نشان دهد.
۲. منطقه‌بندی نامتقارن تغذیه یکنواخت و همه جانبه بلورها را نشان می‌دهد.
۳. منطقه‌بندی متقارن می‌تواند جهت حرکت سیالات را نشان دهد.
۴. منطقه‌بندی متقارن در اثر سرد شدن تدریجی یک کانی تشکیل می‌شود.

۱۶- کدام انبوهه‌ها در اثر حرکات تکتونیکی بوجود می‌آیند؟

۱. انبوهه‌های بی‌نظم
۲. انبوهه‌های نیمه موازی
۳. انبوهه‌های موزون
۴. انبوهه‌های برشی

۱۷- کدام عبارت در مورد بافت قلوهای صحیح است؟

۱. بافت قلوهای را می‌توان شاهدهی برای تشکیل اولیه کانیها در محیط‌های باز دانست.
۲. بافت قلوهای را می‌توان شاهدهی برای تشکیل اولیه کانیها در اثر سرد شدن مذابها دانست.
۳. بافت قلوهای را می‌توان شاهدهی برای تشکیل اولیه کانیها توسط رسوبگذاری کلوییدی دانست.
۴. بافت قلوهای را می‌توان شاهدهی برای تشکیل ثانویه کانیها توسط هوازدگی دانست.

۱۸- مهمترین بافت‌های اولیه ناشی از رسوبگذاری کلوییدی کدام بافت‌ها هستند؟

۱. بافت‌های خوشه انگوری و قلوهای
۲. بافت‌های نواربندی و تاج خروسی
۳. بافت‌های جانشینی و تبلور مجدد
۴. بافت‌های پویکیلیتیک و اسکلتی

۱۹- نواربندی شکنجی در کدام گروه از بافت‌های زیر قرار می‌گیرد؟

۱. بافت‌های اولیه ناشی رسوبگذاری در فضای باز
۲. بافت‌های ثانویه ناشی از دگرگونی
۳. بافت‌های اولیه ناشی از سرد شدن
۴. بافت‌های ثانویه ناشی از دگرشکلی

۲۰- اکسید شدن و هوازدگی اغلب سبب تشکیل چه نوع بافت‌هایی می‌شود؟

۱. بافت‌های اکسولوشن
۲. بافت‌های تبلور مجدد
۳. بافت‌های جانشینی
۴. بافت‌های پرشدگی فضای باز

نمبر سوال	يادشخ صحيح
1	د
2	ب
3	ب
4	ب
5	الف
6	ج
7	الف
8	ج
9	ب
10	ج
11	ب
12	د
13	ب
14	ج
15	الف
16	د
17	ج
18	الف
19	د
20	ج

۱- کدام بافت ناشی از عملکرد فرایند جانشینی در امتداد سطوح رخ کانی اولیه است؟

۱. جانشینی جزیره‌ای ۲. جانشینی شبکه‌ای ۳. جانشینی دندان‌های ۴. جانشینی خوردگی

۲- عاملی که باعث ایجاد ماکل وارونگی در کانی می‌شود؟

۱. توزیع یکنواخت عناصر ۲. گرم شدن تدریجی
۳. ضخامت یکنواخت کانی ۴. سرد شدن تدریجی

۳- در میکروسکوپ نیروی اتمی، میزان خمیدگی سرآزاد فنر را به کمک چه وسیله‌ای اندازه می‌گیرند؟

۱. تداخل سنج معمولی ۲. ریزکاو پروتونی ۳. تداخل سنج لیزری ۴. ریزکاو الکترونی

۴- کدام روش از مطالعات پرتو ایکس روشی متداول برای شناسایی کانیها است؟

۱. روش پراش پودری پرتو ایکس ۲. روش طیف پرتو ایکس
۳. روش پراش پرتو ایکس تک بلوری ۴. تابش الکترومغناطیسی

۵- کدام دستگاه، تصاویری با بزرگنمایی زیاد از مورفولوژی بلورها ارائه می‌دهد؟

۱. میکروسکوپ پلاریزان ۲. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۳. پرتو ایکس ۴. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل

۶- چه تغییری در نقش اندازه شیمیایی مشاهده می‌شود؟

۱. شناسایی مرزدانه ۲. بافت داخلی دانه‌ها ۳. جهت‌گیری دانه‌ها ۴. از جلا افتادگی کانیها

۷- ماکل سر پیکانی در کدام کانی دیده می‌شود؟

۱. هماتیت ۲. کالکوپیریت ۳. مارکازیت ۴. آکانتیت

۸- بازتابش داخلی در کدام کانی به رنگ سبز است؟

۱. مالاکیت ۲. کاستیریت ۳. هماتیت ۴. سینابار

۹- برای کنترل نور ورودی و اندازه محدوده روشنایی از چه چیز استفاده می‌کنند؟

۱. دیافراگم ۲. نورسنج ۳. فیلتر ۴. تکرنگ کننده

۱۰- شدت بازتابش در کدام کانی بیشتر است؟

۱. اسفالریت ۲. پیریت ۳. مگنیتیت ۴. گالن

۱۱- شدت بازتابش یک کانی به کدام عامل بستگی ندارد؟

۱. زاویه نور فرودی
۲. جهت‌گیری کانی
۳. طول موج نور بازتابیده
۴. همسانگردی و ناهمسانگردی

۱۲- کانی کالکوپیریت در مجاورت طلای خالص به چه رنگی دیده می‌شود؟

۱. زرد متمایل به سبز
۲. سفید
۳. زرد
۴. زرد متمایل به سفید

۱۳- ویژگی است که در نورپلاریزه صفحه‌ای بررسی می‌شود؟

۱. رنگ پلاریزه شده
۲. بازتابش مضاعف
۳. بازتابش داخلی
۴. همسانگردی

۱۴- چگونه می‌توان مانع از تشکیل حباب هوا در نمونه شد؟

۱. قرار دادن در دستگاه سرعت سقوط مواد
۲. قرار دادن در دستگاه خلأ
۳. قرار دادن در دستگاه الکترولیتی
۴. قرار دادن در دستگاه ریزکار الکترونی

۱۵- از بکارگیری کدامیک از موارد زیر در مینرالوگرافی اجتناب می‌شود؟

۱. آنیلیت
۲. اپوکسی رزین
۳. جورلثیت
۴. باکلیت

۱۶- برای تهیه مقطع صیقلی از چه نوع نمونه‌ای و با چه ضخامتی استفاده می‌شود؟

۱. تراشه - 5 اینچ
۲. شیار - 5 میلیمتر
۳. شیار - 5 اینچ
۴. تراشه - 5 میلیمتر

۱۷- برای خنک کردن تیغه الماسه از چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟

۱. روغن، نفت سیاه و اسید سولفوریک
۲. آب، بنزین و گاز متان
۳. نفت سفید، آب و اسید کلریدریک
۴. روغن، نفت سفید و آب

۱۸- میکروسکوپ‌های امروزی دارای چند عدسی چشمی می‌باشند؟

۱. 2
۲. 1
۳. 3
۴. 4

۱۹- تشکیل حاشیه‌های رنگی در اثر عدم تقارب شعاع‌های نوری در یک نقطه را چه می‌گویند؟

۱. انحراف اکرومات
۲. انحراف کرووی
۳. انحراف اپوکرومات
۴. انحراف کروماتیک

۲۰- اولین کسی که کار با میکروسکوپ پتروگرافی را در مطالعه کانی‌های سنگ ساز در مقاطع نازک اهتمام نمود، چه کسی بود؟

۱. سوربی
۲. ورسل
۳. تامسون
۴. نیوتن

نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	ب
2	د
3	ج
4	الف
5	ب
6	د
7	ج
8	الف
9	الف
10	ب
11	د
12	الف
13	ب
14	ب
15	د
16	د
17	د
18	الف
19	د
20	الف

۱- شدت بازتابش تقریبی کانی مگنتیت چقدر است؟

۱. 17 درصد ۲. 20 درصد ۳. 43 درصد ۴. 55 درصد

۲- ریزسنگ معمولاً در کدام بخش از یک میکروسکوپ پلاریزان قرار می‌گیرد؟

۱. عدسی شیئی ۲. عدسی چشمی ۳. آنالیزور ۴. پلاریزور

۳- وجود محیط غوطه‌وری بین نمونه و عدسی شیئی موجب وقوع کدام پدیده در کانی‌ها می‌شود؟

۱. کاهش اختلاف رنگ‌ها ۲. افزایش میزان پخش شدن نور نفوذی
۳. تغییر رنگ کانی‌ها ۴. کاهش بازتابش کانی‌ها

۴- وسیله‌ای که توسط آن نور به صورت عمودی بر روی سطح نمونه صیقلی تابانده می‌شود، چه نام دارد؟

۱. پلاریزور ۲. بازتابنده ۳. آنالیزور ۴. نورسنج

۵- در مرحله نهایی صیقل کاری، از چه مواد ساینده‌ای استفاده می‌شود؟

۱. مواد ساینده کمتر از 6 میکرون ۲. مواد ساینده کمتر از 15 میکرون
۳. مواد ساینده کمتر از 800 مش ۴. مواد ساینده کمتر از 1000 مش

۶- کدام نوع مقطع برای مشاهده ساختارهای درونی مانند ماکل و منطقه بندی در کانی‌های نیمه شفاف مناسب است؟

۱. مقطع صیقلی ۲. مقطع نازک دو بر صیقلی
۳. مقطع نازک صیقلی ۴. هر سه نوع مقطع

۷- استفاده از اسید کرومیک در صیقل کاری شیمیایی- مکانیکی ممکن است سبب از بین رفتن کدام فازها شود؟

۱. مس آزاد ۲. طلای آزاد ۳. نقره آزاد ۴. پلاتین آزاد

۸- شدت بازتابش یک کانی به کدام عامل بستگی ندارد؟

۱. زاویه فرود نور ۲. نوع نورسنج
۳. طول موج نور بازتابیده شده ۴. جهت برش کانی

۹- کدام کانی دارای بازتابش مضاعف قوی است؟

۱. گرافیت ۲. هماتیت ۳. ایلمنیت ۴. پیریت

۱۰- کدام نوع سختی را می توان با استفاده از دستگاه ویکرز اندازه گیری نمود؟

۱. سختی صیقلی
۲. برجستگی صیقلی
۳. سختی خراشیدگی
۴. ریزسختی

۱۱- برای آشکار نمودن منطقه بندی رشدی در کانی پیریت با استفاده از روش های نقش اندازی شیمیایی، از چه محلولی استفاده می شود؟

۱. محلول غلیظ اسید کلریدریک و سپس کمی اسید نیتریک غلیظ
۲. محلول غلیظ اسید نیتریک و سپس کمی اسید کلریدریک غلیظ
۳. محلول غلیظ اسید سولفوریک و سپس کمی اسید اولئیک غلیظ
۴. محلول غلیظ اسید اولئیک و سپس کمی اسید سولفوریک غلیظ

۱۲- برای شناسایی انواع کانی های سازنده یک ماده معدنی از چه دستگاهی می توان استفاده نمود؟

۱. ریزکاو الکترونی
۲. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۳. پراش سنج پودری پرتو ایکس
۴. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل

۱۳- برای به تصویر کشیدن عوارض ساختاری کانی ها، نقص های ساختاری و بافت کسولوشن از کدام ابزار می توان استفاده کرد؟

۱. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۲. پراش سنج پودری پرتو ایکس
۳. ریزکاو پروتونی
۴. ریزکاو یونی

۱۴- میکروسکوپ نیروی اتمی و تونل زن روبشی برای مطالعه کدام ویژگی های کانی ها طراحی شده اند؟

۱. مطالعه ساختار درونی و خصوصیات شیمیایی مواد جامد
۲. مطالعه ترکیب کانی شناختی مواد معدنی
۳. مطالعه ترکیب شیمیایی انواع مواد هیدروکربوری
۴. مطالعه مورفواوژی و ساختار سطح مواد جامد

۱۵- کدام نوع بافت از ویژگی های درونی کانی ها محسوب می شود؟

۱. شکل دانه
۲. ارتباط بین دانه ها
۳. ماکل
۴. اندازه دانه

۱۶- بافت گرافیک گرانیت را می توان چه نوعی از درهم رشدی دانست؟

۱. درهم رشدی جهت دار
۲. درهم رشدی نفوذی
۳. درهم رشدی امولسیون
۴. درهم رشدی دانه ای

۱۷- در صورتی که بافت قلوهای در یک کانسنگ مشاهده شود چگونه تفسیر می‌شود؟

۱. بافت قلوهای معمولاً به عنوان شاهی برای تشکیل اولیه کانی‌ها توسط رسوبگذاری کلوییدی محسوب می‌شود.
۲. بافت قلوهای معمولاً به عنوان شاهی برای تشکیل اولیه کانی‌ها در محیط‌های باز محسوب می‌شود.
۳. بافت قلوهای معمولاً به عنوان شاهی برای تشکیل اولیه کانی‌ها در اثر سرد شدن مذابها محسوب می‌شود.
۴. بافت قلوهای معمولاً به عنوان شاهی برای تشکیل ثانویه کانی‌ها توسط هوازدگی محسوب می‌شود.

۱۸- پدیده مارتیتی شدن در کانی مگنتیت را می‌توان چه نوع بافتی به حساب آورد؟

۱. بافت ثانویه ناشی از سرد شدن
۲. بافت ثانویه ناشی از دگرشکلی
۳. بافت ثانویه ناشی از جانشینی و هوازدگی
۴. بافت ثانویه ناشی از دگرگونی

۱۹- بازتابش‌های داخلی کانی کاسیتريت به چه رنگ‌هایی مشاهده می‌شوند؟

۱. قهوه‌ای متمایل به قرمز
۲. زرد تا زرد متمایل به قهوه‌ای
۳. قرمز
۴. سبز

۲۰- کدام کانی به شدت رنگین است؟

۱. گالن
۲. پیریت
۳. بورنیت
۴. مگنتیت

نمبر رد سواب	ياسخ صحيح
١	ب
٢	ب
٣	د
٤	ب
٥	الف
٦	ب
٧	ج
٨	ب
٩	الف
١٠	د
١١	ب
١٢	ج
١٣	الف
١٤	د
١٥	ج
١٦	ب
١٧	الف
١٨	ج
١٩	ب
٢٠	ج

۱- کدامیک از موارد زیر متداولترین و ارزانترین عدسی‌های شیئی بکار گرفته شده در میکروسکوپ‌ها هستند؟

۱. عدسی‌های آکرومات
۲. عدسی‌های اپوکرومات
۳. عدسی‌های نیمه اپوکرومات
۴. عدسی‌های فلوریت

۲- در میکروسکوپ‌های پلاریزان چه نوع عدسی شیئی برای عکسبرداری و ایجاد میدان‌های دید بزرگ مناسب است؟

۱. عدسی شیئی آکرومات
۲. عدسی شیئی اپوکرومات
۳. عدسی شیئی فلوریت
۴. عدسی شیئی تخت

۳- نورسنج چه کاربردی در میکروسکوپ پلاریزان نور بازتابیده دارد؟

۱. برای اندازه‌گیری کمی شدت بازتابش استفاده می‌شود.
۲. برای اندازه‌گیری کمی بازتابش داخلی استفاده می‌شود.
۳. برای اندازه‌گیری کمی چندرنگی کانیها استفاده می‌شود.
۴. برای اندازه‌گیری کمی سختی کانیها استفاده می‌شود.

۴- برای قالب‌گیری نمونه‌های صیقلی کانسنگ‌ها معمولاً چه نوع قالبی متداول‌تر است؟

۱. قالب‌های پلاستیکی چهارگوش با قطر یک و نیم اینچ
۲. قالب‌های پلاستیکی استوانه‌ای با قطر یک اینچ
۳. قالب‌های پلاستیکی استوانه‌ای با قطر یک و نیم اینچ
۴. قالب‌های پلاستیکی چهارگوش با قطر یک اینچ

۵- مرحله سائیدن نمونه‌های صیقلی با پودر ساینده، با سائیدن نمونه توسط چه پودری کامل شده و خاتمه می‌یابد؟

۱. 600 مش
۲. 800 مش
۳. 1000 مش
۴. 1200 مش

۶- پدیده‌های مانند ماکل و منطقه بندی در کانیهای نیمه شفاف را در چه نوع مقطعی بهتر می‌توان مشاهده نمود؟

۱. مقطع نازک
۲. مقطع نازک صیقلی
۳. مقطع نازک دو رو صیقلی
۴. مقطع صیقلی

۷- روشهای صیقل کاری الکترولیتی برای صیقل کاری چه نوع نمونه‌هایی مناسب هستند؟

۱. نمونه‌هایی که از نظر الکتریکی رسانا باشند.
۲. نمونه‌هایی که از نظر الکتریکی نارسا باشند.
۳. هر نوع نمونه‌ای که حاوی کانیهای سولفیدی باشد.
۴. هر نوع نمونه‌ای که حاوی کانیهای اکسیدی باشد.

۸- کدام ویژگی در نور پلاریزه متقاطع (با آنالیزور) بررسی می‌شود؟

۱. بازتابش داخلی
۲. شدت بازتابش
۳. بازتابش مضاعف
۴. سختی نسبی

۹- کدام عبارت در مورد اثرات از جلا افتادگی بر خصوصیات کانیها در مقاطع صیقلی صحیح است؟

۱. از جلا افتادگی موجب کاهش سختی نسبی کانیها می شود.
۲. از جلا افتادگی موجب کاهش شدت بازتابش کانیها می شود.
۳. از جلا افتادگی موجب افزایش سختی نسبی کانیها می شود.
۴. از جلا افتادگی موجب افزایش شدت بازتابش کانیها می شود.

۱۰- کدام کانی بازتابش داخلی زرد یا زرد مایل به قهوه‌ای دارد؟

۱. پروستیت
۲. هماتیت
۳. کاسیتريت
۴. ملاکیت

۱۱- از خط نوری کالاب برای تخمین چه پدیده‌ای در کانه‌ها استفاده می شود؟

۱. سختی نسبی
۲. ریزسختی
۳. سختی خراشیدگی
۴. سختی موس

۱۲- کدام عامل نمی تواند علت تشکیل منطقه بندی در کانیها باشد؟

۱. تغییرات شیمیایی جزئی به هنگام رشد بلور
۲. توقف رسوبگذاری به هنگام رشد بلور
۳. نرخهای متفاوت رشد بلوری
۴. تغییرات الگوی تشکیل ماکل های رشدی در بلور

۱۳- در روش نقش اندازی شیمیایی، استفاده از مواد شیمیایی نقش انداز برای نمایش کدام پدیده استفاده نمی شود؟

۱. شناسایی بافت داخلی دانه های منفرد در یک انبوه بلورین
۲. تشخیص سختی نسبی دانه ها در یک انبوه بلورین
۳. تشخیص جهت گیری دانه ها در یک انبوه بلورین
۴. شناسایی مرز دانه های منفرد در یک انبوه بلورین

۱۴- دو فاز کانی شناختی حاوی آهن - نیکل که در شهابسنگ های آهنی یافت می شوند، کدام است؟

۱. تیتانومگنتیت و هماتیت
۲. کاماسیت و تائیت
۳. مگنتیت و نیکلین
۴. هماتیت و پنتلاندیت

۱۵- میکروسکوپ نیروی اتمی چه کاربردی در مطالعه کانیها دارد؟

۱. برای توصیف سطوح کانیها در مقیاس اتمی یا نزدیک اتمی استفاده می‌شود.
۲. برای بدست آوردن داده های شیمیایی در مقیاس اتمی استفاده می‌شود.
۳. برای تعیین ساختار درونی کانیها در مقیاس اتمی استفاده می‌شود.
۴. برای شناسایی کانیها در مقیاس اتمی یا نزدیک اتمی استفاده می‌شود.

۱۶- کدامیک از روشهای زیر بطور گسترده‌ای برای شناسایی کانیها استفاده می‌شوند؟

۱. ریزکاو پروتونی
۲. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۳. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۴. پراش سنج پودری پرتو ایکس

۱۷- بکارگیری طیف سنج جرمی در ریزکاو یونی، این دستگاه را برای اندازه‌گیری فراوانی چه نوع عنصرهایی مناسب کرده است؟

۱. عناصر گروه پلاتین
۲. عناصر کمیاب خاکی
۳. اکسیدهای اصلی
۴. فلزات رنگین

۱۸- کدام بافت از ویژگیهای بیرونی دانه‌های منفرد محسوب می‌شود؟

۱. ماکل
۲. منطقه بندی
۳. تیغه های موج‌دار
۴. شکل دانه‌ها

۱۹- وجود ذرات ریز پراکنده‌ای از یک کانی در کانی دیگر که نقش میزبان را بازی می‌کند، چه نوع بافتی نامیده می‌شود؟

۱. درهم‌رشدی نفوذی
۲. درهم‌رشدی کرمینه‌ای
۳. درهم‌رشدی جهت‌دار
۴. درهم‌رشدی امولسیون

۲۰- بافت پویکیلیتیک در کانسنگها در نتیجه چه فرایندی تشکیل می‌شود؟

۱. سرد شدن مذابها
۲. رسوبگذاری کلونیدی
۳. رسوبگذاری در فضای باز
۴. جانشینی و هوازدگی

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	الف
۲	د
۳	الف
۴	ب
۵	د
۶	ج
۷	الف
۸	الف
۹	ب
۱۰	ج
۱۱	الف
۱۲	د
۱۳	ب
۱۴	ب
۱۵	الف
۱۶	د
۱۷	ب
۱۸	د
۱۹	د
۲۰	الف

۱- جهت ارتعاش پلاریزور و آنالیزور، به منظور تشخیص آسان کانیها با ناهمسانگردی ضعیف چگونه تنظیم می شود؟

۱. آنالیزور یا پلاریزور به میزان 30 تا 45 درجه از حالت عمود خارج شوند.

۲. جهت ارتعاش آنالیزور عمود بر جهت ارتعاش پلاریزور باشد.

۳. آنالیزور یا پلاریزور به میزان 45 درجه از حالت عمود خارج شوند.

۴. آنالیزور یا پلاریزور به میزان 3 تا 5 درجه از حالت عمود خارج شوند.

۲- برای ایجاد نور پلاریزه صفحه‌ای در میکروسکوپ کانه شناسی از چه اجزایی استفاده می شود؟

۱. پلاریزور بدون آنالیزور

۲. آنالیزور بدون پلاریزور

۳. پلاریزور و آنالیزور

۴. پلاریزور، آنالیزور و عدسی برتراند

۳- برای اینکه در میکروسکوپ‌ها دما رنگ لامپ را به نور طبیعی نزدیک تر کنند، چه عملی را انجام می دهند؟

۱. استفاده از سیستم روشنایی استاندارد

۲. استفاده از فیلتر آبی

۳. استفاده از تک رنگ کننده

۴. افزایش فاصله لامپ و تصویر

۴- عملکرد نورسنج در میکروسکوپ کانه شناسی چیست؟

۱. اندازه گیری زاویه نور تابشی

۲. اندازه گیری زاویه نور بازتابشی

۳. اندازه گیری شدت نور تابشی

۴. اندازه گیری شدت نور بازتابشی

۵- در کدام نوع سیستم تبلور، شدت بازتابش از سطح کانی در تمام جهات یکسان است؟

۱. ارتورومبیک

۲. هگزاگونال

۳. مکعبی

۴. تتراگونال

۶- در لامپ پرتو ایکس، فلز کاتد کدام است؟

۱. مولیبدن

۲. مس

۳. تنگستن

۴. آهن

۷- کدام گزینه از معیارهای تعیین پاراژنز محسوب می شود؟

۱. جانشینی، اندازه بلور و ماکل

۲. اندازه بلور، جانشینی و اکسولوشن

۳. اندازه بلور، ماکل و شکل بلور

۴. شکل بلور، ماکل و اکسولوشن

۸- کدام یک از پدیده‌های زیر نشان دهنده آثار دگرشکلی در بلور است؟

۱. اکسولوشن

۲. نواربندی شکنجی

۳. جانشینی

۴. امولسیون

۹- کدام عدسی برای عکسبرداری میکروسکوپی رنگی ترجیح داده می‌شود؟

۱. آپوکرومات ۲. نیمه کرومات ۳. کرومات ۴. فلوریت

۱۰- کدامیک از ویژگی‌های نوری کانه‌ها در نور پلاریزه متقاطع بررسی می‌شود؟

۱. بازتابش داخلی و شدت بازتابش ۲. بازتابش داخلی و همسانگردی
۳. چند رنگی بازتابی و همسانگردی ۴. چند رنگی بازتابی و شدت بازتابش

۱۱- کدام پدیده ممکن است در نتیجه توقف در رسوبگذاری و تغییرات شیمیایی جزئی به هنگام رشد بلور ایجاد گردد؟

۱. تبلور مجدد ۲. ماکل ۳. میانبارها ۴. منطقه بندی

۱۲- در کدام بافت، کانی میهمان بصورت ذرات ریز پراکنده‌ای در کانی دیگر که نقش میزبان را دارد، قرار گرفته است؟

۱. در هم رشدی امولسیون ۲. در هم رشدی میرمکیتی
۳. در هم رشدی نفوذی ۴. در هم رشدی جهت دار

۱۳- با استفاده از خط نوری کالِب، کدام ویژگی نوری کانه‌ها بررسی می‌شود؟

۱. ضریب شکست ۲. ماکل ۳. سختی ۴. بازتابش داخلی

۱۴- شدت نور بازتابی به کدام عوامل بستگی دارد؟

۱. جهت برش، زاویه فرود نور، ناهمسانگردی ۲. ناهمسانگردی، طول موج نور بازتابی، جهت برش
۳. ناهمسانگردی، سختی صیقلی، طول موج نور بازتابی ۴. طول موج نور بازتابی، زاویه فرود نور، جهت برش

۱۵- کدام یک از موارد زیر در نتیجه جانشینی بوجود می‌آید؟

۱. مارتیتی شدن - بافت آتول ۲. مارتیتی شدن - نواربندی
۳. بافت پویکیلیتیک - بافت آتول ۴. بافت پویکیلیتیک - نواربندی

۱۶- اشکال عمومی لوزی شکل در کدامیک از کانیهای زیر مشاهده می‌شود؟

۱. پیریت - هماتیت ۲. آرسنوپیریت - مارکازیت
۳. مولیبدنیت - گالن ۴. کرومیت - مگنتیت

۱۷- در کدامیک از سیستم‌های بلوری شدت بازتابش دارای 3 اندازه اصلی است؟

۱. کوبیک ۲. هگزاگونال ۳. مونوکلینیک ۴. تتراگونال

۱۸- در کدام دستگاه امکان استفاده از طیف سنج جرمی برای تجزیه کمی با آشکارسازی در حد ppm وجود دارد؟

۱. میکروسکوپ الکترونی
۲. ریزکاویونی
۳. ریزکاوی پروتونی
۴. پراش پرتو ایکس

۱۹- بافت حاصل از پر شدگی فضای باز که در اثر رسوب گذاری پی در پی کانیها از دیواره شکستگی ها به طرف داخل ایجاد می شود، چه نام دارد؟

۱. بافت شانه ای
۲. بافت میرمکیتی
۳. نواربندی پوسته ای
۴. بافت حفره دار

۲۰- برای تنظیم جهت ارتعاش نور در پلاریزور و آنالیزور بصورت عمود بر هم، از کدام کانیها استفاده می شود؟

۱. گالن یا پیریت
۲. کالکوپیریت یا همتیت
۳. کالکوپیریت یا پیریت
۴. گالن یا همتیت

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	د
۲	الف
۳	ب
۴	د
۵	ج
۶	ج
۷	د
۸	ب
۹	الف
۱۰	ب
۱۱	د
۱۲	الف
۱۳	ج
۱۴	د
۱۵	الف
۱۶	ب
۱۷	ج
۱۸	ب
۱۹	ج
۲۰	الف

۱- روشی که امروزه تحت عنوان نورسنجی میکروسکوپی شناخته می شود توسط چه کسی پایه گذاری شد؟

۱. نیومن ۲. ویدمن اشتاتن ۳. بامهاور ۴. اورسل

۲- فاصله آزاد کار در کدام عدسی شیئی بیشتر است؟

۱. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۴ ۲. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۱۰
۳. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۲۰ ۴. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۴۰

۳- ریزسنگ در کدام قسمت از یک میکروسکوپ پلاریزان نور بازتابیده تعبیه شده است؟

۱. درون عدسی چشمی ۲. درون سیستم روشنایی
۳. درون عدسی شیئی ۴. درون سیستم کندانسور

۴- برای تهیه مقاطع صیقلی کدام کانسارها، آماده سازی نمونه به روش چسباندن مناسب تر است؟

۱. کانسارهای رگه‌ای ۲. کانسارهای پلاستی ۳. کانسارهای اسکارنی ۴. کانسارهای دگرگونی

۵- عوارضی مانند ماکل و منطقه بندی در کانیهای نیمه شفاف در چه نوع مقطعی، بهتر قابل مشاهده است؟

۱. مقطع نازک ۲. مقطع نازک صیقلی
۳. مقطع نازک دو رو صیقلی ۴. مقطع صیقلی

۶- کدام ویژگی در نور پلاریزه صفحه‌ای (بدون آنالیزور) قابل بررسی است؟

۱. بازتابش مضاعف ۲. بازتابش داخلی ۳. ناهمسانگردی ۴. رنگهای پلاریزه شدن

۷- کدام کانی دارای رنگ زرد شاخصی می باشد؟

۱. کالکوپیریت ۲. کوولیت ۳. گرافیت ۴. گالن

۸- بازتابش مضاعف قوی، از ویژگیهای شاخص کدام کانی زیر است؟

۱. پیریت ۲. مگنتیت ۳. اسفالریت ۴. گرافیت

۹- ویژگی شاخص کانی اسفالریت کدام است؟

۱. چندرنگی متوسط ۲. ناهمسانگردی ضعیف ۳. بازتابش داخلی فراوان ۴. شدت بازتابش قوی

۱۰- خط نوری کالب برای تشخیص چه پدیده‌ای مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. سختی نسبی ۲. برجستگی صیقلی ۳. سختی خراشیدگی ۴. ریزسختی

۱۱ - فرورفتگی‌های مثلثی شکل در کدام کانی مشاهده می‌شوند؟

۱. ایلمنیت ۲. گالن ۳. کرومیت ۴. طلا

۱۲ - در روش نقش اندازی شیمیایی، تغییرات ایجاد شده در سطح کانی عمدتاً به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. نوع مقطع و نوع میکروسکوپ ۲. نوع بافت و میزان هوازدگی
۳. نوع کانی و نوع حلال ۴. درجه حرارت و فشار محیط

۱۳ - برای تعیین ساختار درونی کانیها و بلورها از کدام روش زیر استفاده می‌شود؟

۱. تونل زنی روبشی ۲. ریزکاو الکترونی ۳. ریزکاو یونی ۴. پراش پرتو ایکس

۱۴ - کدام عبارت در مورد نحوه تشکیل پرتوهای ایکس صحیح است؟

۱. لامپ پرتو ایکس دارای یک رشته تنگستنی است که نقش آند را بازی می‌کند.
۲. ماهیت پرتو ایکس تولیدی، به نوع فلز مورد استفاده در کاتد بستگی دارد.
۳. در ولتاژ بحرانی، طیف های پیوسته پرتو ایکس تولید می‌شود.
۴. برخورد الکترونها به آند موجب تولید پرتو ایکس می‌شود.

۱۵ - در ریزکاو یونی، یونهای اولیه‌ای که به صورت باریکه یونی بر روی نمونه متمرکز می‌شوند، معمولاً از چه نوعی هستند؟

۱. O یا Cs ۲. O دارای یک بار منفی یا Cs دارای یک بار مثبت
۳. Li دارای یک بار مثبت یا H دارای یک بار مثبت ۴. Li یا H

۱۶ - کدام بافت، از ویژگیهای درونی دانه‌های منفرد محسوب می‌شود؟

۱. اندازه دانه‌ها ۲. ماکل ۳. شکل دانه‌ها ۴. پرشدگی فضای باز

۱۷ - ماکلهای دگرشکل یافته از ویژگیهای شاخص کدام کانی زیر است؟

۱. گالن ۲. بورنیت ۳. استیبنیت ۴. پیروتیت

۱۸ - کدام کانی معمولاً با روتیل، هماتیت و مگنتیت همراه است؟

۱. گرافیت ۲. ایلمنیت ۳. آرسنوپیریت ۴. کرومیت

۱۹ - کدام کانی سختی کمتری دارد؟

۱. پیریت ۲. کالکوپیریت ۳. ایلمنیت ۴. کرومیت

۲۰- کدام کانی دارای ناهمسانگردی قوی است؟

۱. مولیبدنیت

۲. پیریت

۳. کالکوپیریت

۴. مگنتیت

نمبر سوال	جواب صحيح
١	د
٢	الف
٣	الف
٤	ب
٥	ج
٦	الف
٧	الف
٨	د
٩	ج
١٠	الف
١١	ب
١٢	ج
١٣	د
١٤	د
١٥	ب
١٦	ب
١٧	ج
١٨	ب
١٩	ب
٢٠	الف

۱ - روشی که امروزه تحت عنوان نورسنجی میکروسکوپی شناخته می‌شود، توسط چه کسی پایه‌گذاری شد؟

۱. ویدمن اشتاتن ۲. نیومن ۳. اورسل ۴. بامهاور

۲ - کدام عبارت در مورد صفحه چرخان میکروسکوپ پلاریزان صحیح نیست؟

۱. صفحه مکانیکی بصورت ثابت روی صفحه چرخان میکروسکوپ نصب شده است.
۲. در لبه صفحه چرخان میکروسکوپ ورنیه تعبیه شده است.
۳. صفحه چرخان میکروسکوپ باید بتواند آزادانه بچرخد.
۴. صفحه چرخان میکروسکوپ باید نسبت به عدسی‌های شیئی مرکزیت داشته باشد.

۳ - آنالیزور در کدام قسمت از یک میکروسکوپ پلاریزان نور بازتابیده قرار دارد؟

۱. بین عدسی چشمی و بازتابنده صفحه‌ای شیشه‌ای
۲. بین منبع نوری و بازتابنده صفحه‌ای شیشه‌ای
۳. بین عدسی شیئی و بازتابنده صفحه‌ای شیشه‌ای
۴. بین کندانسور و بازتابنده صفحه‌ای شیشه‌ای

۴ - ضخامت کلی مقطع صیقلی چه مقدار است؟

۱. ۲ سانتیمتر ۲. ۰/۵ تا ۱ سانتیمتر ۳. ۱ تا ۲ سانتیمتر ۴. ۱ سانتیمتر

۵ - عمل ساییدن معمولاً با کدام پودر ساینده تکمیل می‌شود؟

۱. ۶۰۰ یا ۱۲۰۰ مش
۲. ۴۰۰ یا ۶۰۰ مش
۳. ۱۲۰۰ یا ۱۸۰۰ مش
۴. ۲۰۰ یا ۴۰۰ مش

۶ - کدامیک از کانیهای زیر به شدت رنگارنگ است؟

۱. مگنتیت ۲. پیریت ۳. بورنیت ۴. گالن

۷ - برای مشاهده بهتر بازتابش داخلی چه راهکاری وجود دارد؟

۱. استفاده از روشنایی کم، روغن و عدسی شیئی با بزرگنمایی زیاد
۲. استفاده از روشنایی زیاد، روغن و عدسی شیئی با بزرگنمایی کم
۳. استفاده از روشنایی زیاد، روغن و عدسی شیئی با بزرگنمایی زیاد
۴. استفاده از روشنایی کم، روغن و عدسی شیئی با بزرگنمایی کم

۸ - کدامیک از کانیهای زیر دارای شکل عمومی (هابیت) لوزی شکل می باشند؟

۱. مگنتیت و گالن
۲. هماتیت و استیبنیت
۳. ایلمنیت و هماتیت
۴. آرسنوپیریت و مارکازیت

۹ - فرورفتگی‌های کوچک مثلثی شکل در سطح کدام کانی ممکن است مشاهده شوند؟

۱. پیریت
۲. گالن
۳. اسفالریت
۴. کالکوپیریت

۱۰ - برای نمایان ساختن آثار منطقه بندی رشدی در کانی پیریت به روش نقش اندازی شیمیایی از چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟

۱. اسید نیتریک غلیظ
۲. اسید نیتریک رقیق
۳. اسید سولفوریک غلیظ
۴. اسید سولفوریک رقیق

۱۱ - پرتوهای ایکس مورد استفاده در بررسی بلورها دارای چه طول موجی هستند؟

۱. حدود ۱ آنگستروم
۲. حدود ۰/۱ آنگستروم
۳. حدود ۰/۰۱ آنگستروم
۴. حدود ۱۰ آنگستروم

۱۲ - در روش موسوم به دوربین پودری یا دبای - شرر، شعاع پرتو ایکس در برخورد با نمونه چه نوع الگویی ایجاد می‌کند؟

۱. الگویی از خطوط
۲. الگویی از نقاط
۳. الگویی از دواير
۴. الگویی از شعاع‌ها

۱۳ - کدامیک از روش‌های تجزیه پیشرفته زیر برای تعیین نسبت ایزوتوپی مناسب است؟

۱. ریزکاو الکترونی
۲. تونل زن روبشی
۳. ریزکاو یونی
۴. ریزکاو پروتونی

۱۴ - کدام گروه از کانیهای زیر، شواهد بافتی اولیه خود را بهتر حفظ می‌کنند؟

۱. فلزات خالص و آرسنیدها
۲. پیرویت و سولفیدهای مس و آهن
۳. آرژانتیت و سولفوسالتها
۴. اکسیدها، دی سولفیدها و آرسنیدها

۱۵ - کدام نوع ماکل معمولاً به صورت سوزنی و دوکی شکل ظاهر می‌شود؟

۱. ماکل فشاری
۲. ماکل دگرشکلی
۳. ماکل رشدی
۴. ماکل وارونگی

۱۶ - کدامیک از پدیده‌های زیر در انبوهه‌های برشی مشاهده نمی‌شود؟

۱. ساخت منطقه‌ای
۲. بافت تاج خروسی
۳. درهم‌رشدی نفوذی
۴. نواربندی پوسته‌ای

۱۷ - کدامیک از بافتهای زیر، بافتهای اولیه ناشی از رسوبگذاری کلوییدی هستند؟

۱. بافتهای خوشه انگوری و قلوهای
۲. بافتهای منطقه ای و پویکیلیتیک
۳. بافتهای هم مرکز و میرمکیتی
۴. بافتهای کروی شکل و تاج خروسی

۱۸ - کدامیک از واکنشهای زیر پدیده مارتیتی شدن را نشان می‌دهند؟

۱. جانشینی هماتیت بوسیله گوتیت
۲. جانشینی مگنتیت بوسیله هماتیت
۳. جانشینی بورنیت بوسیله کالکوسیت
۴. جانشینی کالکوپیریت بوسیله کوولیت

۱۹ - کدامیک از فرایندهای زیر می‌تواند بافت وارونگی را ایجاد نماید؟

۱. برشی شدن
۲. سرد شدن
۳. هوازگی
۴. تبلور مجدد

۲۰ - کدامیک از گزینه های زیر، مهمترین پدیده ناشی از بازپخت است؟

۱. افزایش دما
۲. تبلور مجدد
۳. فشارهای جهت‌دار
۴. سرد شدن آهسته

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ج
۲	الف، ج
۳	الف
۴	ج
۵	الف
۶	ج
۷	ج
۸	الف، د
۹	ب
۱۰	الف
۱۱	الف
۱۲	الف
۱۳	ج
۱۴	د
۱۵	د
۱۶	ج
۱۷	الف
۱۸	ب
۱۹	ب
۲۰	ب

۱- برای اینکه در میکروسکوپ‌ها دمارنگ لامپ را به نور طبیعی نزدیک‌تر کنند، چه عملی را انجام می‌دهند؟

۱. استفاده از سرد کننده
۲. استفاده از تک رنگ کننده
۳. استفاده از فیلتر آبی
۴. افزایش فاصله لامپ و تصویر

۲- کدام عدسی را برای عکس برداری میکروسکوپی رنگی ترجیح می‌دهید؟

۱. نیمه کرومات
۲. کرومات
۳. فلوریت
۴. آپوکرومات

۳- اگر در آماده سازی بلوک صیقلی، نمونه تا حدود ۱۰۰ درجه سانتیگراد گرم شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

۱. ذوب رزین قالب‌گیری
۲. ایجاد ماکل
۳. انحلال نمونه
۴. ترک خوردن قالب

۴- چرا مطالعه نمونه‌ها در ضمن صیقل کاری اهمیت دارد؟

۱. مشاهده میزان صیقل نمونه
۲. مشاهده خراش‌های سطح نمونه
۳. مشاهده مرز کانی‌های همسانگرد
۴. مشاهده سختی کانی‌های مجاور

۵- اسید کرومیک مورد استفاده در صیقل کاری چه فازهایی را از بین می‌برد؟

۱. بیسموت
۲. کروم
۳. سولفید نقره
۴. سولفید جیوه

۶- شدت نور بازتابی به کدام عوامل بستگی دارد؟

۱. جهت برش، زاویه فرود نور، ناهمسانگردی
۲. ناهمسانگردی، طول موج نور بازتابی، جهت برش
۳. ناهمسانگردی، سختی صیقلی، طول موج نور بازتابی
۴. طول موج نور بازتابی، زاویه فرود نور، جهت برش

۷- در کدامیک از سیستم‌های تبلوری شدت بازتابش دارای ۳ اندازه اصلی است؟

۱. کوبیک
۲. مونوکلینیک
۳. هگزاگونال
۴. تتراگونال

۸- کدامیک از ویژگی‌های زیر به جهت برش کانی بستگی ندارد؟

۱. شدت بازتابش
۲. ناهمسانگردی
۳. چند رنگی بازتابی
۴. بازتابش داخلی

۹- ماکل‌ها را در کدام کانی‌ها و چگونه می‌توان بهتر مشاهده کرد؟

۱. کانی‌های ناهمسانگرد در نور پلاریزه صفحه‌ای
۲. کانی‌های ناهمسانگرد در نور پلاریزه متقاطع
۳. کانی‌های دارای بازتابش داخلی قوی در نور پلاریزه متقاطع
۴. کانی‌های دارای بازتابش داخلی قوی در نور پلاریزه صفحه‌ای

۱۰ - اشکال حاصل از نقش اندازی شیمیایی در بلورشناسی از کدام مورد تبعیت می کند؟

۱. تقارن بلوری کانی
۲. محور C بلور شناسی
۳. ماکل شدگی کانی
۴. ترکیب شیمیایی کانی

۱۱ - اگر در آزمایشات نقش اندازی شیمیایی، محلول مورد استفاده خالص نباشد، سرعت واکنش چگونه خواهد بود؟

۱. کاهش خواهد یافت.
۲. افزایش خواهد یافت.
۳. تفاوتی نخواهد کرد.
۴. متوقف خواهد شد.

۱۲ - طول موج پرتو X مورد استفاده در مطالعات بلورشناسی چه مقدار است؟

۱. بیش از ۵۰ آنگستروم
۲. حدود ۱۰ آنگستروم
۳. حدود ۱ آنگستروم
۴. حدود ۰/۰۲ آنگستروم

۱۳ - در لامپ پرتو X ماهیت پرتو X تولیدی به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. ولتاژ جریان و فلز کاتد
۲. شدت جریان و فلز آند
۳. ولتاژ جریان و فلز آند
۴. شدت جریان و فلز کاتد

۱۴ - الکترونهای تابش شده از سطح نمونه که در اثر بمباران به وسیله باریکه الکترونی ایجاد می شوند، چه نامیده می شود؟

۱. الکترونهای پس پراکنده
۲. الکترونهای کاتدی
۳. الکترونهای ثانویه
۴. الکترونهای تابشی

۱۵ - ساختار کامپوزیتها با کدام روش قابل کنترل است؟

۱. ریزکاو پروتونی
۲. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۳. میکروسکوپ الکترونی تراگیل
۴. ریزکاو الکترونی

۱۶ - در کانسارهای دیرزاد بررسی بافت چه چیزی را نشان می دهد؟

۱. ماهیت رسوب گذاری
۲. توالی کانی سازی
۳. تاریخچه سرد شدن
۴. دگرسانی

۱۷ - کدامیک از ماکل های زیر با تبلور مجدد آغازین همراه هستند؟

۱. وارونگی
۲. رشدی
۳. تیغه ای
۴. فشاری

۱۸ - هم رشدی جهت دار در نتیجه کدام خصوصیت پدید می آید؟

۱. هم سویی سطوح شبکه بلوری
۲. هم سویی فضاهای خالی موجود
۳. هم سویی جهت تراوش سیالات کانی ساز
۴. هم سویی جهت محور C بلورشناسی

۱۹ - کدام گزینه نشان دهنده آثار دگرشکلی در بلور است؟

۱. امولسیون ۲. اکسولوشن ۳. نواربندی شکنجی ۴. جانشینی

۲۰ - اگر پنتلندیت به صورت بافت اکسولوشن در پیروتیت باشد، شرایط تشکیل چگونه است؟

۱. حرارت بالای ۴۰۰ درجه سانتیگراد است.
۲. دو کانی تبلور همزمان داشته اند.
۳. پنتلندیت فاز ثانوی است.
۴. پیروتیت فاز ثانوی است.

باسمِ صحیح
نمبر
سواب

۱	ج
۲	د
۳	ب
۴	ج
۵	الف
۶	د
۷	ب
۸	د
۹	ب
۱۰	الف
۱۱	ب
۱۲	ج
۱۳	ج
۱۴	ج
۱۵	ج
۱۶	ب
۱۷	د
۱۸	الف
۱۹	ج
۲۰	ج

۱- برای ایجاد نور پلاریزه صفحه‌ای در میکروسکوپ کانه‌شناسی از چه اجزایی استفاده می‌شود؟

۱. پلاریزور بدون آنالیزور
۲. آنالیزور بدون پلاریزور
۳. پلاریزور و آنالیزور
۴. پلاریزور، آنالیزور و عدسی برتراند

۲- عملکرد نورسنج در میکروسکوپ کانه‌شناسی چیست؟

۱. اندازه‌گیری طول موج نور تک رنگ
۲. اندازه‌گیری طول موج نور سفید
۳. اندازه‌گیری شدت نور تابشی
۴. اندازه‌گیری شدت نور بازتابشی

۳- برای تنظیم جهت ارتعاش نور در پلاریزور و آنالیزور بصورت عمود بر هم از کدام کانی‌ها استفاده می‌شود؟

۱. کالکوپیریت و پیریت
۲. کالکوپیریت و هماتیت
۳. گالن و پیریت
۴. گالن و هماتیت

۴- کدام ویژگی‌های نوری کانه در نور پلاریزه متقاطع بررسی می‌شود؟

۱. بازتابش داخلی و شدت بازتابش
۲. چند رنگی بازتابی و همسانگردی
۳. بازتابش داخلی و همسانگردی
۴. چند رنگی بازتابی و شدت بازتابش

۵- رنگ کالکوپیریت در مجاورت یک فاز سفید و طلای خالص به ترتیب چگونه است؟

۱. سبز متمایل به زرد - زرد
۲. زرد - سبز متمایل به زرد
۳. زرد متمایل به سبز - زرد
۴. زرد - زرد متمایل به سبز

۶- شدت بازتابش کدام کانی بیشتر است؟

۱. کالکوپیریت
۲. طلا
۳. پیریت
۴. گالن

۷- حداکثر مقدار ناهمسانگردی در کدام حالت ایجاد می‌شود؟

۱. مقاطع عمود بر محور C بلورشناسی
۲. مقاطع موازی محور C بلورشناسی
۳. مقاطع مایل نسبت به محور C بلورشناسی
۴. مقاطع کانیهای با سیستم تبلور مکعبی

۸- سختی کانه‌ها در زیر میکروسکوپ چگونه تعیین می‌شود؟

۱. با افزایش فاصله بین نمونه و عدسی شیئی خط نوری کالاب به سمت کانی نرم‌تر می‌رود.
۲. با افزایش فاصله بین نمونه و عدسی شیئی خط نوری کالاب به سمت کانی سخت‌تر می‌رود.
۳. با افزایش فاصله بین نمونه و عدسی شیئی خط نوری بک به سمت کانی نرم‌تر می‌رود.
۴. با افزایش فاصله بین نمونه و عدسی شیئی خط نوری بک به سمت کانی سخت‌تر می‌رود.

۹ - کدام یک از ویژگی‌های کانه با استفاده از دستگاه ویکرز قابل اندازه‌گیری است؟

۱. رخ ۲. سختی ۳. ماکل ۴. ضریب شکست

۱۰ - کدام پدیده ممکن است در نتیجه توقف در رسوبگذاری و تغییرات شیمیایی جزئی به هنگام رشد بلور ایجاد گردد؟

۱. تبلور مجدد ۲. ماکل ۳. میانبارها ۴. منطقه‌بندی

۱۱ - برای پدیدار شدن ساختار ویدمن اشتاتن در شهاب سنگهای آهنی از کدام ماده شیمیایی استفاده می‌شود؟

۱. HCl ۲. NH_4OH ۳. HNO_3 ۴. H_2SO_4

۱۲ - در کدام دستگاه استفاده از طیف سنج جرمی، تجزیه کمی با آشکارسازی در حد ppm را ممکن می‌سازد؟

۱. ریزکاو الکترونی ۲. ریزکاو یونی ۳. ریزکاو پروتونی ۴. پراش پرتو ایکس

۱۳ - بافت حاصل از پرشدگی فضای باز که در اثر رسوب گذاری پی در پی کانیها از دیواره شکستگی‌ها به طرف داخل ایجاد می‌شود، چه نام دارد؟

۱. بافت شانه‌ای ۲. بافت میرمکیتی ۳. نواربندی پوسته‌ای ۴. بافت حفره‌دار

۱۴ - در کدام بافت، کانی میهمان بصورت ذرات ریز پراکنده‌ای در کانی دیگر که نقش میزبان را دارد، قرار گرفته است؟

۱. در هم‌رشدی امولسیون ۲. در هم‌رشدی میرمکیتی
۳. در هم‌رشدی نفوذی ۴. در هم‌رشدی جهت‌دار

۱۵ - کدام گزینه در مورد کانسارهای کرومیت صحیح است؟

۱. کانسارهای کرومیت نوع آلی در پوسته‌های پایدار پرکامبرین یافت می‌شوند.
۲. کانسارهای نوع بوشولد در توالی‌های افیولیتی پالئوزوئیک تا ترشیاری یافت می‌شوند.
۳. کانسارهای کرومیت بوشولد دارای فراوانی بالا و اندازه کوچک هستند.
۴. کانسارهای کرومیت چینه سان از نظر فراوانی اندک و از نظر اندازه بسیار بزرگ هستند.

۱۶ - توالی دگرسانی در کانسارهای مس پورفیری از توده نفوذی به سمت خارج به ترتیب چگونه است؟

۱. پروپلیتیک - پتاسیک - فلیک - آرژیلیک
۲. پروپلیتیک - فلیک - پتاسیک - آرژیلیک
۳. فلیک - پتاسیک - آرژیلیک - پروپلیتیک
۴. پتاسیک - فلیک - آرژیلیک - پروپلیتیک

۱۷ - کانه‌های حاوی منگنز کدامند؟

۱. پیرولوزیت - سیدریت
۲. گوتیت - سیدریت
۳. پیرولوزیت - ردوکروزیت
۴. گوتیت - ردوکروزیت

۱۸ - کدام یک از موارد زیر در نتیجه جانشینی بوجود می‌آید؟

۱. مارتیتی شدن - بافت آتول
۲. مارتیتی شدن - نواربندی
۳. بافت پویکیلیتیک - بافت آتول
۴. بافت پویکیلیتیک - نواربندی

۱۹ - کانی همسانگرد به رنگ خاکستری و بازتابش داخلی زرد قهوه‌ای تا قهوه‌ای متمایل به قرمز کدام است؟

۱. اسفالریت
۲. بورنیت
۳. پیروتیت
۴. پیریت

۲۰ - کانی با سیستم تبلور تتراگونال و چند رنگی بازتابی ضعیف که در ترکیب آن مس وجود دارد، کدام است؟

۱. کوولیت
۲. کالکوپیریت
۳. مارکازیت
۴. کوپریت

نمبر سوال	جواب صحيح
١	الف
٢	د
٣	ج
٤	ج
٥	د
٦	ب
٧	ب
٨	الف
٩	ب
١٠	د
١١	ج
١٢	ب
١٣	ج
١٤	الف
١٥	د
١٦	د
١٧	ج
١٨	الف
١٩	الف
٢٠	ب

۱- هدف اصلی علم مینرالوگرافی چیست؟

۱. شناسایی و تشخیص بافت‌ها بوسیله میکروسکوپ پلاریزان نور بازتابیده

۲. شناسایی و تشخیص بافت‌ها و ساخت‌ها در نمونه دستی

۳. شناسایی و تشخیص کانی‌ها بوسیله میکروسکوپ پلاریزان نور بازتابیده

۴. شناسایی و تشخیص کانی‌ها و عیار کانسنگ‌ها در نمونه دستی

۲- افزودن یک قطره روغن غوطه وری بین نمونه و عدسی شیئی چه تغییری در تصویر مشاهده شده از کانی‌ها ایجاد می‌کند؟

۱. سبب کاهش احتمال مشاهده ناهمسانگردی ضعیف می‌شود.

۲. سبب افزایش بازتابش کانی‌ها می‌شود.

۳. سبب افزایش میزان پخش شدن نور نفوذی می‌شود.

۴. سبب افزایش اختلاف رنگ کانی‌ها می‌شود.

۳- در میکروسکوپ‌های پلاریزان با لامپ فیلامنتی التهابی، برای حذف تصویر فیلامنت از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

۱. فیلتر آبی ۲. فیلتر زرد ۳. فیلتر بنفش ۴. صفحه شیشه‌ای مات

۴- برای مشاهده صحیح‌تر رنگ کانی‌ها در مقاطع صیقلی، معمولاً از چه ابزاری در میکروسکوپ استفاده می‌شود؟

۱. تک رنگ کننده پیوسته طیف ۲. تک رنگ کننده ثابت

۳. فیلتر آبی ۴. فیلتر زرد

۵- گرم کردن نمونه تا دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد در حین قالب گیری می‌تواند چه تغییری در برخی از نمونه‌ها ایجاد کند؟

۱. ایجاد ماکل یا اکسولوشن در برخی فازها ۲. ایجاد رخ یا شکستگی در برخی نمونه‌ها

۳. ایجاد چند رنگی یا بازتابش داخلی در برخی فازها ۴. ایجاد میانبار یا در هم‌رشدی در برخی نمونه‌ها

۶- آماده سازی به روش چسباندن برای چه نوع کانسارهایی مناسب است؟

۱. کانسارهای رگه‌ای ۲. کانسارهای پلاسری ۳. کانسارهای ماگمایی ۴. کانسارهای دگرگونی

۷- کانی کالکوپیریت در اثر صیقل دادن بیش از حد، به چه رنگی مشاهده می‌شود؟

۱. سبز ۲. زرد ۳. قهوه‌ای ۴. سفید

۸ - در روش نقش اندازی شیمیایی، تغییرات ایجاد شده در سطح کانی عمدتاً به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. درجه حرارت و فشار محیط
۲. نوع مقطع و نوع میکروسکوپ
۳. نوع کانی
۴. نوع بافت و میزان هوازدگی

۹ - کاماسیت چیست؟

۱. آلیاژی از آهن و نیکل با حدود ۶ درصد نیکل
۲. آلیاژی از آهن و نیکل با حدود ۱۶ درصد نیکل
۳. آلیاژی از آهن و نیکل با حدود ۳۰ درصد نیکل
۴. آلیاژی از آهن و نیکل با حدود ۳ درصد نیکل

۱۰ - معیارهای شناسایی کانی‌ها در نمودارهای پراش سنجی کدام است؟

۱. تعداد قله‌های پراش و فواصل میان صفحه‌ای d
۲. شدت و نوع نسبی قله‌های پراش و فواصل میان صفحه‌ای
۳. نوع قله‌های پراش و فواصل میان صفحه‌ای
۴. شدت نسبی قله‌های پراش و فواصل میان صفحه‌ای d

۱۱ - در کدامیک از روش‌های زیر از جریان الکتریکی برای روبش سطح نمونه استفاده می‌شود؟

۱. میکروسکوپ نیروی اتمی
۲. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۳. تونل زن روبشی
۴. ریزکاو الکترونی

۱۲ - واژه بافت که برای بیان پدیده‌های مشاهده شده در یک سنگ یا کانسنگ استفاده می‌شود، در چه مقیاسی کاربرد دارد؟

۱. فقط در زیر میکروسکوپ
۲. فقط در مشاهدات نمونه دستی
۳. در زیر میکروسکوپ یا نمونه دستی
۴. فقط در مشاهده در بیرون زدگیها

۱۳ - کدام گزینه در خصوص تیغه‌های ماکل مشاهده شده در ماکل‌های نوع رشدی صحیح است؟

۱. تیغه‌های ماکل در ماکل رشدی اغلب از دانه‌های مجاور عبور می‌کنند.
۲. تیغه‌های ماکل در ماکل رشدی منحصر به یک دانه منفرد هستند.
۳. تیغه‌های ماکل در ماکل رشدی بصورت سوزنی و دوکی شکل هستند.
۴. تیغه‌های ماکل در ماکل رشدی پهنای منظم و توزیع یکنواختی دارند.

۱۴ - چه نوع بافتی نشان دهنده رشد همزمان و نسبتاً آهسته دانه‌ها بدون جهت‌گیری مشخص است؟

۱. بافت درهم بافته
۲. بافت کرمینه‌ای
۳. بافت همسان دانه‌ها
۴. بافت ناهمسان دانه

۱۵ - مهمترین و شاخص ترین نمونه های امولسیون در اثر چه پدیده های تشکیل می شوند؟

۱. ناشی از پدیده اکسولوشن
۲. بدام افتادن قطره های سولفیدی
۳. دانه های ریزدانه در کانی میزبان
۴. بقایای جایگزینی یک کانی

۱۶ - رشد بدون مانع کانه ها به خصوص در بازالت هایی که به سرعت سرد می شوند منجر به تشکیل چه نوع بافتی می شود؟

۱. سوزنی
۲. پویکیلیتیک
۳. شعاعی
۴. اسکلتی

۱۷ - میزان گسترش بافت های جانشینی به کدام عامل بستگی ندارد؟

۱. فشار هیدروستاتیک سیالات واکنشی
۲. سطح موجود برای واکنش کانی ها و سیال
۳. ساختارهای بلوری کانی های اولیه و ثانویه
۴. ترکیب شیمیایی کانی های اولیه و سیال

۱۸ - جانشینی یک بلور از مرکز به طرف حاشیه و باقی ماندن قطعاتی از کانی اولیه در حاشیه ها موجب تشکیل چه بافتی می شود؟

۱. بافت آتول
۲. بافت جعبه ای
۳. بافت شعله ای
۴. بافت چشم پرنده ای

۱۹ - بافت ستاره ای در اثر کدام فرآیند زیر بوجود می آید؟

۱. بافت دگرگونی
۲. بافت اکسولوشن
۳. بافت دگرشکلی
۴. بافت تبلور مجدد

۲۰ - در کدامیک از روش های زیر از باریکه نوری لیزری برای روبش سطح نمونه استفاده می شود؟

۱. میکروسکوپ نیروی اتمی
۲. تونل زن روبشی
۳. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۴. ریزکاوا الکترونی

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ج
۲	د
۳	د
۴	ج
۵	الف
۶	الف
۷	د
۸	ج
۹	الف
۱۰	د
۱۱	ج
۱۲	ج
۱۳	ب
۱۴	ج
۱۵	الف
۱۶	د
۱۷	الف
۱۸	الف
۱۹	ب
۲۰	الف

۱ - کدام مورد از کاربردهای روغن غوطه‌وری در مطالعات میکروسکوپی می‌باشد؟

۱. در بزرگنمایی و قدرت تفکیک پایین
۲. در زمان برخورد عدسی شیئی با صفحه چرخان
۳. فراهم کردن امکان مشاهده همسانگردی
۴. فراهم کردن امکان مشاهده بازتابش مضاعف ضعیف

۲ - نقش فیلتر آبی در میکروسکوپ کانه شناسی چیست؟

۱. حفاظت از آسیب رسیدن به چشم
۲. کمک به تشخیص کانه های همسانگرد
۳. تبدیل نور زرد به نور سفید
۴. جلوگیری از تداخل رنگ متقابل

۳ - چند رنگی بازتابی را در کدامیک از مقاطع زیر می‌توان مشاهده کرد؟

۱. مقاطع عمود بر محور C بلورهای تتراگونال
۲. مقاطع موازی محور C بلورهای هگزاگونال
۳. کلیه مقاطع بلورهای مکعبی
۴. مقاطع عمود بر محور C بلورهای هگزاگونال

۴ - با استفاده از خط نوری کالاب، کدام ویژگی کانه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

۱. سختی
۲. بازتابش داخلی
۳. ضریب شکست
۴. ماکل

۵ - کلونید مغناطیسی در تشخیص کدام کانی‌ها از همدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱. پیریت از مارکازیت
۲. پیروتیت مونوکلینیک از هگزاگونال
۳. کاماسیت از تائیت
۴. مگنتیت از پیروتیت

۶ - کدام روش جهت تجزیه عناصر ناچیز کانی‌ها بکار می‌رود؟

۱. پراش پودری پرتو ایکس
۲. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۳. ریز کاو یونی
۴. میکروسکوپ نیروی اتمی

۷ - تیغه‌های موج‌دار در کدام کانی قابل مشاهده است؟

۱. مولیبدنیت
۲. گارنت
۳. براونیت
۴. پیریت

۸ - فرآیندی که در آن یک محلول جامد همگن اولیه به دو یا چند فاز بلورین تبدیل می‌شود، چه نام دارد؟

۱. اکسولوشن
۲. وارونگی
۳. بازیخت
۴. تبلور مجدد

۹ - جانشینی کالکوپیریت به وسیله کوولیت از چه نوعی است؟

۱. حفظ ترکیب کاتیونی و تغییر در ترکیب آنیونی
۲. حفظ ترکیب کاتیونی و تغییر در وضعیت اکسیداسیونی
۳. خروج گزینشی یک کاتیون و باقی ماندن کاتیون دیگر
۴. خروج گزینشی یک کاتیون و اضافه شدن یک کاتیون دیگر

۱۰ - کدام بافت ناشی از رسوبگذاری کلوییدی می باشد؟

۱. پویکیلیتیک
۲. خوشه انگوری
۳. میرمکیتی
۴. اسکلتی

۱۱ - کدامیک از کانی های زیر همسانگرد است؟

۱. گرافیت
۲. کرومیت
۳. مارکازیت
۴. پیرولولزیت

۱۲ - کدام کانی از لحاظ ویژگی های نوری با مگنتیت ممکن است اشتباه گرفته شود؟

۱. گالن
۲. هماتیت
۳. ایلمنیت
۴. اسفالریت

۱۳ - کدام گروه از کانی ها دارای سختی بیشتری هستند؟

۱. آرسنوپیریت، اورانینیت، کرومیت
۲. آرژانتیت، سینابر، گرافیت
۳. اورپیمنت، طلا، کوولیت
۴. استینیت، بورنیت، مولیبدنیت

۱۴ - کدامیک از کانی های زیر چند رنگی بازتابی شدیدی نشان می دهد؟

۱. بورنیت
۲. کالکوپیریت
۳. کالکوسیت
۴. کوولیت

۱۵ - جهت تشخیص آسانتر کانی های ناهمسانگرد ضعیف بهتر است

۱. جهت ارتعاش آنالیزور و پلاریزور را کاملاً بر هم عمود نماییم.
۲. جهت ارتعاش آنالیزور را ۴۵ درجه از حالت عمود خارج نماییم.
۳. جهت ارتعاش آنالیزور یا پلاریزور را ۳ تا ۵ درجه از حالت عمود خارج نماییم.
۴. جهت ارتعاش پلاریزور را ۴۵ درجه از حالت عمود خارج نماییم.

۱۶ - جهت مطالعه ساختارهای درونی کانه ها و مطالعه همزمان کانه ها و باطله ها به ترتیب چه نوع مقاطعی مناسب می باشند؟

۱. مقاطع نازک دو رو صیقلی - مقاطع نازک صیقلی
۲. مقاطع نازک - مقاطع نازک دو رو صیقلی
۳. مقاطع نازک دو رو صیقلی - مقاطع نازک
۴. مقاطع صیقلی - مقاطع نازک صیقلی

۱۷ - در نقش اندازی ساختاری، نمایش کدام پدیده مد نظر نمی‌باشد؟

۱. جهت‌گیری دانه‌ها
۲. مرز دانه‌های منفرد
۳. منطقه‌بندی و دگرشکلی
۴. شدت بازتابش داخلی

۱۸ - کدام گزینه از معیارهای تعیین پاراژنز نمی‌باشد؟

۱. اندازه بلور
۲. شکل بلور
۳. مرز دانه‌ها
۴. ماکل

۱۹ - انبوه‌هایی که در اثر حرکات تکتونیکی و فرآیندهای مکرر رسوبگذاری ایجاد می‌شوند، به ترتیب کدامند؟

۱. موزون - بی نظم
۲. برشی - جهت‌دار
۳. برشی - موزون
۴. رشد شعاعی - برشی

۲۰ - ماریتیت عبارت است از

۱. تیغه‌های عدم آمیزشی ایلمنیت در مگنتیت
۲. جانشینی مگنتیت به جای هماتیت در امتداد سطوح رخ
۳. تیغه‌های عدم آمیزشی هماتیت در ایلمنیت
۴. جانشینی هماتیت به جای مگنتیت در امتداد سطوح رخ

باسمہ صحیح

شماره
سوال

۱	د
۲	ج
۳	ب
۴	الف
۵	ب
۶	ج
۷	الف
۸	الف
۹	ج
۱۰	ب
۱۱	ب
۱۲	د
۱۳	الف
۱۴	د
۱۵	ج
۱۶	الف
۱۷	د
۱۸	الف
۱۹	ج
۲۰	د

۱ - معمولاً مشاهدات اولیه مقاطع صیقلی در این نور صورت می گیرد؟

۱. نور پلاریزه صفحه‌ای ۲. نور قرمز ۳. نور پلاریزه متقارب ۴. نور پلاریزه متقاطع

۲ - کدام مورد صحیح است؟

۱. عدسی‌های اکرومات برای انحراف کروماتیک معمولاً برای یک رنگ تصحیح می‌شوند.
۲. عدسی‌های اکرومات برای انحراف کروی برای یک رنگ (زرد - سبز) تصحیح می‌شوند.
۳. عدسی‌های اپوکرومات برای انحراف کروماتیک برای دو رنگ (قرمز - آبی) تصحیح می‌شوند.
۴. عدسی‌های اپوکرومات برای انحراف کروماتیک برای رنگ‌های سبز و آبی تصحیح می‌شوند.

۳ - از ریزسنگ چه استفاده‌ای می‌شود؟

۱. کالیبره کردن مقیاس‌ها ۲. ایجاد طول موج دلخواه
۳. اندازه گیری شدت بازتابش کانی‌ها ۴. ایجاد نور سفید

۴ - کدام کانی در دمای زیر ۱۰۰ درجه سانتی گراد متلاشی شده و لزوم استفاده از مواد چسباننده سرد را الزامی می‌سازد؟

۱. طلا ۲. آنیلیت ۳. پیریت ۴. اسفالریت

۵ - مهمترین مرحله صیقل کاری کدام مرحله است؟

۱. صیقل کاری با ماده ساینده ۱۵ میکرونی ۲. صیقل کاری با ماده ساینده ۹ میکرونی
۳. در مرحله نهایی با مواد ساینده کمتر از ۶ میکرون ۴. صیقل کاری با ماده ساینده ۶ میکرونی

۶ - استفاده از مقاطع نازک دو رو صیقل در کدام کانی‌های زیر توصیه می‌گردد؟

۱. مارکازیت - پیریت - کالکوپیریت ۲. مارکازیت - گالن - جورلیت
۳. کاستریت - اسفالریت - روتیل ۴. سینابر - پیریت - مگنتیت

۷ - امکان مطالعه همزمان کانه‌ها و باطله‌ها در کدام مقاطع امکان پذیر است؟

۱. مقاطع نازک ۲. مقاطع نازک دو رو صیقل
۳. مقاطع صیقلی ۴. مقاطع نازک صیقلی

۸ - کدام کانه در گروه کانی‌های به شدت کم رنگ با رنگ آبی و ناهمسانگردی متوسط تا قوی قرار دارد؟

۱. تتراهدریت ۲. کوپریت ۳. بورنیت ۴. طلا

۹ - نمونه‌های با بازتابش مضاعف قوی، حدواسط، و ضعیف به ترتیب شامل کدام مورد است؟

۱. گرافیت / مارکازیت / استیبنیت
۲. هماتیت / کوولیت / آرسنوپیریت
۳. ایلمنیت / کوبانتیت / مارکازیت
۴. گرافیت / پیرولیت / آرسنوپیریت

۱۰ - ماکل‌ها در کدام کانی‌ها به بهترین وجه قابل نمایش هستند؟

۱. در کانی‌های ناهمسانگرد در نور پلاریزه صفحه ای
۲. کانی‌های ناهمسانگرد در نور پلاریزه متقاطع
۳. کانی‌های همسانگرد در نور پلاریزه متقاطع
۴. کانی‌های ناهمسانگرد در نور پلاریزه متقارب

۱۱ - از روش نقش اندازی برای شناسایی کدام مورد استفاده می‌گردد؟

۱. شناسایی تفاوت در فازهای تقریباً یکسان از لحاظ ویژگی‌های نوری
۲. شناسایی بازتابش داخلی
۳. بررسی سختی صیقلی
۴. بررسی همسانگردی و ناهمسانگردی

۱۲ - در کدام مورد می‌توان تصاویری با بزرگنمایی زیاد از مورفولوژی بلورها به دست آورد؟

۱. XRD
۲. XRF
۳. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۴. تجزیه ریزکاو الکترونی

۱۳ - کدام یک اطلاعاتی در خصوص اندازه سلول واحد به ما می‌دهند؟

۱. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۲. پراش پودری پرتو ایکس
۳. تجزیه ریزکاو الکترونی
۴. میکروسکوپ الکترونی روبشی

۱۴ - با استفاده از این روش می‌توان در مقیاس میکروسکوپی و به صورت درجا، جامدات را تجزیه کمی و کیفی نمود؟

۱. پراش پودری پرتو ایکس
۲. میکروسکوپ الکترونی تراگسیل
۳. میکروسکوپ الکترونی روبشی
۴. تجزیه ریزکاو الکترونی

۱۵ - کدام کانی‌ها در اثر فرآیندهای مختلف مانند دگرسانی و دگرگونی شواهد بافت اولیه خود را حفظ می‌کنند؟

۱. آرژانتیت - سولفوسالت‌ها
۲. فلزات خالص
۳. پیروتیت و سولفیدهای مس - آهن
۴. دی سولفیدها - آرسنیدها - اسفالریت

۱۶ - علت ایجاد چند شکلی دما پایین در دمای کمتر از دمای وارونگی چیست؟

۱. تبلور مجدد
۲. سرد شدن تدریجی کانی
۳. سرد شدن ناگهانی کانی
۴. دگرسانی

۱۷ - اکسولوشن نمونه‌ای از کدام درهم رشدی می‌باشد؟

۱. جهت‌دار
۲. نفوذی
۳. امولسیون
۴. کرمینه‌ای

۱۸ - این بافت شاهدی برای تشکیل اولیه کانی‌ها توسط رسوبگذاری کلوییدی قلمداد می‌شود؟

۱. بافت پویکیلیتیک
۲. اسکلتی
۳. جانشینی حاشیه‌ای
۴. قلوه‌ای

۱۹ - پاراژنز چیست؟

۱. مجموعه کانی‌های سازنده یک کانسنگ با منشاء واحد که همراه هم یافت می‌شوند.

۲. ترتیب زمانی شکل‌گیری کانی‌های موجود در یک کانسار

۳. اجتماع کانی‌های جدا شده از سنگهای پیشین

۴. پدیده‌ای که در آن پلی مورف یک کانی به پلی مورف دیگر تبدیل می‌شود.

۲۰ - کدام ماکل تابعی از دما و درجه فوق اشباع بودن سیال کانه دار است؟

۱. ماکل رشدی
۲. ماکل وارونگی
۳. ماکل دگرشکلی
۴. تیغه‌های موج‌دار

نمبر سوال	ياسخ صحيح
۱	الف
۲	ب
۳	الف
۴	ب
۵	د
۶	ج
۷	ب
۸	ب
۹	د
۱۰	ب
۱۱	الف
۱۲	ج
۱۳	ب
۱۴	د
۱۵	د
۱۶	ب
۱۷	ج
۱۸	د
۱۹	الف
۲۰	الف

۱ - کدام نوع عدسی شیئی دارای فاصله آزاد کار کمتری است؟

۱. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۱۰۰
۲. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۲۰
۳. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۱۰
۴. عدسی شیئی با بزرگنمایی ۴۰

۲ - استفاده از یک قطره روغن غوطه‌وری بین نمونه و عدسی شیئی چه مزیتی دارد؟

۱. سبب افزایش میزان پخش شدن نور نفوذی می‌شود.
۲. سبب افزایش بازتابش کانیها می‌شود.
۳. سبب افزایش اختلاف رنگ کانیها می‌شود.
۴. سبب کاهش احتمال مشاهده ناهمسانگردی ضعیف می‌شود.

۳ - در یک میکروسکوپ استاندارد کانه‌شناسی ریز سنج در کدامیک از اجزاء میکروسکوپ قرار می‌گیرد؟

۱. تک رنگ کننده
۲. عدسیهای شیئی
۳. منبع نوری
۴. عدسیهای چشمی

۴ - چه نوع نمونه‌ای را می‌توان برای صیقل کاری به اندازه دلخواه برید و بدون قالب‌گیری صیقل نمود؟

۱. نمونه‌های نامتجانس، سخت و دارای تخلخل متوسط
۲. نمونه‌های متجانس، سخت و دارای تخلخل بسیار اندک
۳. نمونه‌های متجانس، نرم و دارای تخلخل بسیار اندک
۴. نمونه‌های نامتجانس، نرم و دارای تخلخل متوسط

۵ - مراحل صیقل کاری یک نمونه معمولاً توسط چه نوع پودری خاتمه و تکمیل می‌شود؟

۱. ۰/۰۵ میکرونی
۲. ۰/۲۵ میکرونی
۳. ۰/۵ میکرونی
۴. ۱ میکرونی

۶ - کدام ویژگی در نور پلاریزه صفحه‌ای (بدون آنالیزور) قابل بررسی است؟

۱. ناهمسانگردی
۲. همسانگردی
۳. برجستگی
۴. ماکل

۷ - کدام کانی شدت بازتابش قوی دارد؟

۱. اسفالریت
۲. کالکوپیریت
۳. سینابار
۴. طلا

۸ - کدام ویژگی می تواند برای تشخیص اسفالریت از مگنتیت مفید باشد؟

۱. چندرنگی
۲. سیستم تبلور
۳. بازتابش داخلی
۴. شکل بلوری

۹ - شکل عمومی بلوری (هابیت) کدام کانی زیر می تواند اسکلتی باشد؟

۱. مگنتیت
۲. پیریت
۳. هماتیت
۴. گرافیت

۱۰ - ماکل سرپیکانی در کدام کانی زیر مشاهده می شود؟

۱. کالکوپیریت
۲. مارکازیت
۳. آکانتیت
۴. هماتیت

۱۱ - در روش نقش اندازی شیمیایی، تغییرات ایجاد شده بر سطح یک کانی ممکن است به چه شکلی باشد؟

۱. انحلال و جهت گیری بلورشناسی دوباره کانی
۲. جوشش و تبلور مجدد کانیها
۳. ایجاد پوشش سخت و دگرشکلی در کانی
۴. از جلا افتادگی و تشکیل مقدار ناچیز گاز

۱۲ - برای تعیین ساختار کانیها و بلورها از کدام روش زیر می توان استفاده نمود؟

۱. پراش پرتو ایکس
۲. تونل زنی روبشی
۳. ریزکاو یونی
۴. ریزکاو الکترونی

۱۳ - در روش تجزیه ریزکاو الکترونی چه نوع نمونه ای برای آزمایش در دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. نمونه های کانی و سنگ پودر شده
۲. مقاطع دوبرصیقلی و نازک استاندارد
۳. مقاطع صیقلی و نازک صیقلی استاندارد
۴. نمونه های کانی و سنگ حل شده بصورت محلول

۱۴ - ریزکاو حساس با توان تفکیک بالا (SHRIMP) چه قابلیت منحصر بفردی دارد؟

۱. تجزیه دقیق عناصر اصلی در کانیها
۲. تجزیه دقیق ایزوتوپهای اورانیوم و سرب در مقیاس میکروسکوپی
۳. تجزیه دقیق عناصر جزئی و کمیاب در نمونه های معدنی
۴. اندازه گیری فراوانی عناصر کمیاب خاکی در نمونه های معدنی

۱۵ - کدام بافت از ویژگیهای درونی دانه های منفرد محسوب می شود؟

۱. شکل دانه ها
۲. منطقه بندی
۳. اندازه دانه ها
۴. پرشدگی فضای باز

۱۶ - کدام کانیها معمولا بدون توجه به روابط سنی به صورت خوش وجه یا خودریخت ظاهر می شوند؟

۱. پیریت و کوارتز
۲. کلسیت و پیرولوویت
۳. کالکوپیریت و آپاتیت
۴. اسفالریت و باریت

۱۷ - کدام بافت در محیط های جانشینی و هوازدگی معمول است؟

۱. منطقه بندی رشدی
۲. بافت تاج خروسی
۳. بافت پویکیلیتیک
۴. بافت جزیره ای

۱۸ - کدام کانی دارای رنگ آبی شاخصی می باشد؟

۱. کالکوپیریت
۲. گرافیت
۳. کوولیت
۴. گالن

۱۹ - کدام پدیده می تواند در یک کانی نواربندی شکنجی ایجاد نماید؟

۱. دگرشکلی
۲. اکسولوشن
۳. تبلور مجدد
۴. بازپخت

۲۰ - بازتابش مضاعف قوی از ویژگیهای شاخص کدام کانی زیر است؟

۱. پیریت
۲. اسفالریت
۳. مگنتیت
۴. گرافیت

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	الف
۲	ج
۳	د
۴	ب
۵	الف
۶	ج
۷	د
۸	ج
۹	الف
۱۰	ب
۱۱	د
۱۲	الف
۱۳	ج
۱۴	ب
۱۵	ب
۱۶	الف
۱۷	د
۱۸	ج
۱۹	الف
۲۰	د