

نام درس: بلورشناسی نوری

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نوبت تشریحی -- نوبت

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد کل صفحات: ۴

۱. ویژگی های نوری انعکاس، شکست و تداخل با کدام نظریه های زیر قابل بررسی است؟
الف. کوانتوم ب. موجی ج. ذره ای د. نیوتنی
۲. طول موجهای بالاتر از طول موج نور قرمز، چه نام دارد؟
الف. فروسرخ ب. ماورای بنفش ج. مرئی د. سفید
۳. گزینه درست را انتخاب کنید؟
الف. سرعت سیر نور و ضریب شکست محیط با یکدیگر نسبت مستقیم دارد.
ب. فرکانس امواج هر نور در محیطهای مختلف ثابت است.
ج. با تغییر در جرم مخصوص محیط، سرعت نور همواره ثابت خواهد ماند.
د. هرچه محیط غلیظتر باشد، سرعت سیر موج بیشتر است.
۴. نور پلاریزه چیست؟
الف. نوری که جهت ارتعاش بر جهت انتشار عمود است.
ب. نوری که تقارن محوری درجه بی نهایت دارد.
ج. بخشی از نور خورشید است که با چشم قابل رؤیت باشد.
د. نوعی از نور معمولی است که تقارن صفحه ای دارد.
۵. اگر در یک جسم مقدار B (نور نفوذی) از R (نور منعکس شده) بسیار زیادتر باشد، چه نام دارد؟
الف. کدر ب. نیمه شفاف ج. شفاف د. مات
۶. قانون اسنل چیست؟
الف. سرعت نور در محیط رقیق بیشتر از محیط غلیظ تر است.
ب. بیانگر ارتباط بین دو شعاع نور تابش و شعاع نور شکست می باشد.
ج. نسبت بین دو زاویه تابش و شکست و سرعتهای سیر نور در دو محیط می باشد.
د. چگونگی شکست نور در کانیهای سیستمهای مختلف بلور شناسی متفاوت است.
۷. علت مشعشع بودن الماس را بیان کنید؟
الف. بالا بودن ضریب شکست ب. پایین بودن پاشیدگی
ج. ساختمان متراکم کربن د. بالا بودن پاشیدگی
۸. اگر زاویه تابش به حد 31° و 48° برسد، کدام پدیده زیر اتفاق می افتد؟
الف. پاشیدگی ب. انعکاس کلی ج. شکست مضاعف د. بیرفرنژانس
۹. سطح موجها در کانیهای ناهمسانگرد چگونه است؟
الف. بیضوی شکل ب. متقارن ج. دایره ای شکل د. کروی شکل
۱۰. قوانین شکست درباره کدام نور صادق نیست؟
الف. غیر عادی ب. معمولی ج. عادی د. متقارب
۱۱. مقدار بیرفرنژانس به کدام عوامل زیر بستگی ندارد؟
الف. نوع کانی ب. نوع تداخل ج. جهت برش د. ضخامت مقطع

نام درس: بلورشناسی نوری

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نوبت تشریحی -- نوبت

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد کل صفحات: ۴

۱۲. گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

الف. در بلور یک محوری منفی بیضوی دوار آن به شکل کشیده می باشد.

ب. در بلور یک محوری مثبت بیضوی دوار آن به شکل پهن می باشد.

ج. در بلور یک محوری منفی ضریب شکست نور غیر عادی بر α منطبق است.

د. اگر ضریب شکست نور غیر عادی کوچکتر از ضریب شکست نور عادی باشد، بلور یک محوری مثبت است.

۱۳. در بلورهای دو محوری اختلاف عددی بین بزرگترین و کوچکترین ضریب شکستهای بلور را چه می گویند؟

الف. بیرفرنژانس ب. انعکاس کلی ج. زاویه بحرانی د. پاشیدگی

۱۴. مقاطع دایره ای شکل در بلورهای دو محوری در بر گیرنده کدام ضریب شکست هستند؟

الف. α ب. γ ج. ... د. α و ...

۱۵. زاویه بین دو محور نوری، چه نامیده می شود؟

الف. زاویه نوری ب. زاویه تقارن ج. زاویه بتا د. زاویه گاما

۱۶. کدام گزینه زیر در مورد بلورهای دو محوری مثبت نادرست است؟

الف. مقدار β به γ نزدیکتر است. ب. محور Z نیمساز زاویه حاده است.ج. محور X نیمساز زاویه منفرجه است. د. مقدار β به α نزدیکتر است.

۱۷. برای ایجاد نور پلاریزه در میکروسکوپ از کدام طریق زیر استفاده می شود؟

الف. جذب کلی ب. شکست مضاعف ج. انعکاس کلی د. ضریب پاشیدگی

۱۸. علت انتخاب بلور کلسیت شفاف برای تهیه منشور نیکول در میکروسکوپ پلاریزان چیست؟

الف. انعکاس کلی زیاد ب. قوی بودن بیرفرنژانس

ج. وجود دو جهت رخ د. کم بودن سختی

۱۹. کدام یک از قسمتهای میکروسکوپ پلاریزان، نور را به شدت متقارب می کند؟

الف. آنالیزور ب. عدسی برتران ج. پلاریزور د. کندانسور

۲۰. کدامیک از گزینه های زیر بیانگر مرکزیت دادن عدسی شیئی می باشد؟

الف. منطبق نمودن محور عدسی شیئی با محور چرخش صفحه پلاتین

ب. چرخاندن صفحه پلاتین حول محور کندانسور و نیکول پلاریزور

ج. مرکزیت دادن تارهای رتیکول بر محور عدسی شیئی

د. هم راستا قرار گرفتن محور عدسی های چشمی، برتران و شیئی

۲۱. اساس کار دستگاه شکست سنج برای اندازه گیری ضریب شکست کانیها کدام است؟

الف. انعکاس کلی ب. حاشیه بک ج. میزان پاشیدگی د. جذب کلی

۲۲. کدامیک از عدسی ها ازجسم مورد مطالعه تصویری روشن، حقیقی و بزرگتر ایجاد می کند؟

الف. چشمی ب. شیئی ج. برتران د. اکولر

۲۳. برای مطالعه اندیکاتریکس، از کدام نور زیر استفاده می شود؟

الف. پلاریزه ساده ب. پلاریزه متقاطع ج. پلاریزه متقارب د. نور انعکاسی

نام درس: بلورشناسی نوری

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد کل صفحات: ۴

۲۴. در صورتی که کانیها نسبت به بوم دوکانادا دارای ضریب شکست کمتر باشند، چه نوع برجستگی خواهند داشت؟

الف. مثبت ب. متغیر ج. قوی د. منفی

۲۵. کدامیک از ویژگی نوری کانیها مربوط به جذب قسمتی از نور توسط بلور است؟

الف. رنگ ب. بیرفرنژانس ج. تداخل د. برجستگی

۲۶. کانیهای متبلور در سیستم مکعبی از نظر رنگشان متعلق به کدام گروه زیر می باشند؟

الف. دو رنگی ب. سه رنگی ج. تک رنگی د. چند رنگی

۲۷. در کدام مقاطع زیر کانیها فاقد چند رنگی هستند؟

الف. عمود بر محور دیدگانی ب. موازی بر محور دیدگانی

ج. در جهت محورهای درجه ۴ و ۲ د. در جهت محورهای درجه ۳ و ۶

۲۸. کدام عبارت زیر در مورد بیوتیت و تورمالین صحیح است؟

الف. هر دو کانی دارای چندرنگی معکوس هستند.

ب. هر دو کانی دارای چندرنگی مستقیم هستند.

ج. بیوتیت چندرنگی مستقیم و تورمالین چندرنگی معکوس دارد.

د. بیوتیت چندرنگی معکوس و تورمالین چندرنگی مستقیم دارد.

۲۹. تأخیر یا اختلاف راه نوری به کدام عامل زیر بستگی دارد؟

الف. ضخامت مقطع نازک ب. قدرت پاشیدگی بلور

ج. میزان جذب کلی د. جهت برش مقطع

۳۰. هر گونه تغییر و اختلاف در رنگهای تداخلی کانیها ناشی از چیست؟

الف. اختلاف در ضریب شکست ب. اختلاف در زاویه بحرانی

ج. اختلاف در بیرفرنژانس د. تغییر در نوع سیستم

۳۱. بیرفرنژانس یک کانی در حالتیکه مقطع موازی با محور اصلی بلورشناسی تهیه شده باشد، چه نام دارد؟

الف. مطلق ب. قوی ج. حداقل د. بیشینه

۳۲. نوعی از خاموشی که به موازات ویژگی های بارز بلورشناسی (مثل رخ) صورت می گیرد، کدام است؟

الف. مستقیم ب. مایل ج. متقارن د. منطقه بندی

۳۳. برای تعیین علامت طویل شدگی کانیهایی با بیرفرنژانس ضعیف از کدام تیغه کمکی استفاده می شود؟

الف. کوارتز ب. میکا ج. ژپیس د. کوارتز و ژپیس

۳۴. علت اصلی پدیده های غیر عادی بیرفرنژانس چیست؟

الف. تغییر شیمیایی کانی ب. تداخل و تجزیه کانیها

ج. تغییر ضخامت مقطع د. نامشخص بودن تغییر محور نوری

نام درس: بلورشناسی نوری

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نوبت تشریحی -- نوبت

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد کل صفحات: ۴

۳۵. محل تقاطع دو بازوی صلیب در کانیهای یک محوری، در صورتی که مقطع نازک نسبت به محور نوری، مایل برش داده شده باشد، چگونه است؟

- الف. تشکیل در داخل میدان دید میکروسکوپ
 - ب. با هر چرخش ۴۵ درجه قابل رؤیت در مرکز تارتیکول
 - ج. بستگی به نوع کانی تشکیل در خارج یا داخل میدان دید میکروسکوپ
 - د. تشکیل در خارج از میدان دید میکروسکوپ
۳۶. رنگهای تداخلی و تعداد دواير متحدالمرکز رنگين در اشکال تداخلی کانیهای یک محوری چگونه تغییر می کند؟
- الف. با تغییر ضخامت مقطع نازک و ضریب شکست کانی
 - ب. با تغییر بیرفرنژانس و جهت برش مقطع نازک
 - ج. با تغییر شکست مضاعف کانی و ضخامت مقطع نازک
 - د. با تغییر شکست مضاعف و بیرفرنژانس در کانی

۳۷. بهترین مقاطع، جهت مطالعه کانیهای دو محوری در نور متقارب چیست؟

- الف. موازی با دو مقطع دایره‌ای شکل
 - ب. عمود بر منصف الزاویه حاده بین دو محور نوری
 - ج. موازی بر منصف الزاویه حاده بین دو محورنوری
 - د. عمود بر منصف الزاویه منفرجه بین دو محور نوری
۳۸. در هنگام چرخش صفحه پلاتین، دور شدن شاخه های هذلولی بستگی به کدام عوامل زیر دارد؟

- الف. مقدار ۲۷
- ب. مقدار نیمساز زاویه نوری
- ج. مقدار ضریب شکست α و γ
- د. جهت آنالیزور و پلاریزور

۳۹. در چه حالتی بلور مقابل دو محوری مثبت است؟

- الف. در صورتیکه قسمت محدب هذلولی رنگ زرد ظاهر شود.
- ب. در صورتیکه قسمت محدب هذلولی رنگ آبی حاصل شود.
- ج. با ورود تیغه کوارتز، نوارهای رنگین بطرف داخل حرکت کنند.
- د. با ورود تیغه ژیپس، قسمت مقعر رنگ آبی بوجود آید.

۴۰. علت اصلی تشکیل حاشیه بک چیست؟

- الف. اختلاف بیرفرنژانس در حد بین دو محیط
- ب. پدیده شکست در حد بین دو محیط
- ج. تفاوت سرعت سیر نور در کانیهای مختلف
- د. انعکاس کلی در حد بین دو محیط

