

نام درس: بلورشناسی

تعداد سؤال: نسی ۳۰ تکمیلی — تشریحی —

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (کاربردی)

کد درس: ۲۳۲۰۱۸

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱. کدام گزینه زیر نادرست است؟

- الف. سرعت سیر نور و ضریب شکست با یکدیگر نسبت عکس دارند.  
 ب. فرکانس امواج هر نور در محیطهای مختلف همواره ثابت است.  
 ج. طول موج طیفهای نور سفید بین ۳۸۰ تا ۷۰۰ میلی میکرون است.  
 د. فرکانس امواج هر نور در محیطهای مختلف بستگی به جرم مخصوص دارد.

۲. شکست مضاعف در کدام حالت زیر پدیدار می شود؟

- الف. در مقاطع عمود بر محور اصلی  
 ب. در مقاطع موازی با محور اصلی  
 ج. در کانیهای کدر و بی شکل  
 د. در کانیهای شفاف و همسانگرد

۳. عوامل مؤثر در تأخیر چیست؟

- الف. شدت شکست مضاعف و ضخامت مقطع  
 ب. شدت شکست مضاعف و انعکاس کلی  
 ج. نوع کانی و جهت تابش نور نسبت به محور نوری  
 د. جهت برش و ضخامت مقطع

۴. کدام عبارت زیر بیانگر بلور یک محور منفی است؟

- الف. ضریب شکست نور غیرعادی بزرگتر از ضریب شکست نور عادی باشد.  
 ب. ضریب شکست نور غیرعادی منطبق بر محور نوری بلور و منطبق بر  $\gamma$  باشد.  
 ج. در صورتیکه شکل اندیکاتریکس بیضوی دوار به شکل کشیده باشد.  
 د. ضریب شکست نور غیر عادی منطبق بر محور نوری بلور و منطبق بر  $\alpha$  باشد.

۵. عوامل مؤثر بر اندازه زاویه  $2V$  کدامند؟

- الف. وضع حرارت و فشار و ترکیب کانی  
 ب. جهت و اندازه زاویه برش مقطع  
 ج. نوع کانی و ضخامت مقطع  
 د. مقدار متوسط  $\beta$  و ضخامت مقطع

۶. نورپلاریزه در میکروسکوپ از چه طریقی حاصل می گردد؟

- الف. جذب کلی ب. انعکاس کلی ج. شکست مضاعف د. تأخیر زمانی نور عادی و غیرعادی

۷. کاربرد عدسی چشمی در میکروسکوپ پلاریزان چیست؟

- الف. ایجاد تصویری مجازی و بزرگتر  
 ب. تشکیل تصویری روشن حقیقی و بزرگتر  
 ج. تشکیل تصویری مجازی و متقارب  
 د. تشکیل تصویری روشن، حقیقی و متقاطع

۸. چرا در برخی از کانیها در هنگام چرخش صفحه پلاتین، برجستگی متفاوتی (متغیر) را نشان می دهند؟

- الف. نزدیکتر بودن مقدار ضریب شکست  $\beta$  به  $\alpha$  ب. اختلاف زیاد بین ضریب شکست  $\alpha$  و  $\gamma$   
 ج. نزدیکتر بودن مقدار ضریب شکست  $\beta$  به  $\alpha$  د. اختلاف کم بین ضریب شکست  $\alpha$  و  $\gamma$

۹. اگر حداقل جذب نور در امتداد سطح ارتعاش پلاریزور باشد، چه نوع چند رنگی خواهیم داشت؟

- الف. مثبت ب. مستقیم ج. معکوس د. منفی

نام درس: بلورشناسی

تعداد سؤال: ۳۰ تکمیلی — تشریحی —

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (کاربردی)

کد درس: ۲۳۲۰۱۸

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱۰. علت ایجاد برجستگی در مقاطع کانیه چیست؟

الف. اختلاف بیر فرنژانس در حد بین دوکانی

ب. تفاوت سرعت سیر نور در کانیه های مختلف

ج. عبور بیشتر نور در فصل مشترک دوکانی

د. جذب بیشتر نور در فصل مشترک دوکانی

۱۱. در چه صورتی برای تعیین جهت ضرایب شکست کانیه از تیغه کمی میکا استفاده می گردد؟

الف. هنگامی که بیر فرنژانس ضعیف است.

ب. هنگامی که بیر فرنژانس متوسط است.

ج. هنگامی که بیر فرنژانس خیلی ضعیف است.

د. هنگامی که بیر فرنژانس متوسط است.

۱۲. اگر طولی شدگی در امتداد ضریب شکست کوچکتر باشد بلور دارای چه نوع طولی شدگی است؟

الف. خنثی

ب. منفی

ج. مستقیم

د. مثبت

۱۳. بهترین مقاطع برای مطالعه کانیه های یک محوری در نور متقارب چیست؟

الف. مقاطع موازی بر محور نوری است.

ب. مقاطعی که با محور نوری زاویه  $45^\circ$  می سازد.

ج. مقاطع عمود بر محور نوری است.

د. مقاطعی که با محور نوری زاویه  $60^\circ$  می سازد.

۱۴. در بلورهای یک محوری منفی، با وارد کردن تیغه ژپیس، تغییر رنگ چگونه است؟

الف. ربع ۱ و ۳ زرد می شود.

ب. ربع ۲ و ۴ زرد می شود.

ج. ربع ۱ و ۳ تغییر نمی کند.

د. ربع ۲ و ۴ آبی می شود.

۱۵. در صورتیکه در فاصله بین دو شاخه هذلولی رنگ زرد ظاهر شود و در قسمت مقعر رنگ آبی به وجود آید، در چنین حالتی بلور ..... است؟

الف. یک محوری مثبت

ب. دو محوری مثبت

ج. یک محوری منفی

د. دو محوری منفی

۱۶. کدام گزینه نادرست است؟

الف. در شبکه متوازی الاضلاع  $a \neq b$  ،  $\gamma \neq 90^\circ$  ب. در شبکه مستطیلی مرکزدار  $a \neq b$  ،  $\gamma \neq 90^\circ$ ج. در شبکه مستطیلی  $a \neq b$  ،  $\gamma = 90^\circ$  د. در شبکه شش وجهی  $a = b$  ،  $\gamma = 120^\circ$ ۱۷. در این سیستم پارامترهای طولی با یکدیگر مساوی نیستند ولی برهم عمودند و زاویه بین آنها  $90^\circ$  درجه است؟

الف. تتراگونال

ب. منوکلینیک

ج. ارتورمبیک

د. هگزاگونال

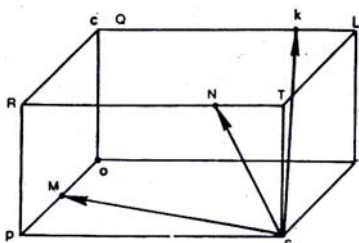
۱۸. شبکه های سطوح مرکزدار در کدام سیستم های زیر ایجاد می گردد؟

الف. ارتورمبیک و تتراگونال

ب. ارتورمبیک و هگزاگونال

ج. مکعبی و ارتورمبیک

د. تتراگونال و هگزاگونال

۱۹. در شکل زیر موقعیت بردار  $SN$  را با توجه به مقادیر داده شده مشخص کنید.الف.  $[1\ 2\ 0]$ ب.  $[0\ 2\ 3]$ ج.  $[4\ 1\ 4]$ د.  $[0\ 1\ 3]$

نام درس: بلورشناسی

تعداد سؤال: ۳۰ تکمیلی — تشریحی —

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (کاربردی)

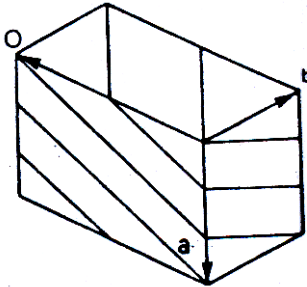
کد درس: ۲۳۲۰۱۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴



۲۰. در شکل زیر اندیس میلر سطح را محاسبه کنید.

الف.  $(\overline{31} \ 2)$ ب.  $(\overline{32} \ 3)$ ج.  $(\overline{13} \ 2)$ د.  $(\overline{31} \ 2)$ ۲۱. در تصاویر استریوگرافیک، تصویر قطبهای سطوح  $(001)$ ،  $(00\overline{1})$  که بر محور  $Z$  عمود هستند، در کجا واقع می شوند؟

الف. بر مرکز شبکه منطبق اند.

ب. در دو انتهای قطر عرضی شبکه قرار دارند.

ج. در دو انتهای قطر طولی شبکه قرار می گیرند.

د. بر مرکز شبکه و محل محور  $X$ 

۲۲. این فرم از تأثیر یک سطح تقارن به وجود می آید و یک فرم دو سطحی باز بوده و دو سطح یکدیگر را قطع می کنند؟

الف. پدیون

ب. پیناکوئید

ج. دوما

د. اسنفوئید

۲۳. فرمهای مربوط به سیستم مکعبی کدامند؟

الف. هگزاهدر، اکتاهدر، رمبوهدر

ب. تراپیزوهدر، اکتاهدر، اسکالانوهدر

ج. اکتاهدر، تتراهدر، دودکاهدر

د. تتراهدر، رمبوهدر، اسکالانوهدر

۲۴. براساس قاعده کمپلیکاسیون اندیس سطحی که در بین سطوح  $[021]$ ،  $[010]$  قرار دارد، چقدر است؟الف.  $(0\overline{1} \ 0)$ ب.  $(1\overline{2} \ 2)$ ج.  $(031)$ د.  $(00\overline{1})$ ۲۵. براساس نامگذاری هومان موگین در یک بلور متعلق به سیستم ایزومتري، نوع و تعداد عناصر تقارنی رده  $\overline{4}3M$  کدام است؟

الف. دو محور درجه چهار معکوس، سه محور درجه ۳ و شش سطح تقارنی

ب. سه محور درجه چهار معکوس، چهار محور درجه ۳ و شش سطح تقارنی

ج. چهار محور درجه چهار معکوس، سه محور درجه ۳ و  $m$  سطح تقارنید. سه محور درجه چهار، چهار محور درجه ۳ و  $m$  سطح تقارنی

۲۶. عنصر تقارنی و فرم عمومی رده تریکلینیک پدیال کدام است؟

الف. یک محور درجه یک معکوس - پدیون

ب. یک محور درجه یک چرخشی - پیناکوئید

ج. یک مرکز تقارن - پیناکوئید

د. یک محور درجه یک چرخشی - پدیون

۲۷. در رده رمبوهدرال چه فرمهایی تشکیل می شود؟

الف. رمبوهدری، پیناکوئید، منشوری

ب. رمبوهدری، پدیون، هرمی

ج. منشوری، پیناکوئید، هرمی

د. منشوری، هگزاگونال، پدیون، هرمی

نام درس: بلورشناسی

تعداد سؤال: ۳۰ نمره: ۳۰ تکمیلی — تشریحی —

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (کاربردی)

کد درس: ۲۳۲۰۱۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۲۸. عناصر تقارنی رده تتارتوئیدال چیست؟

الف. سه محور تقارنی درجه ۲ و چهار محور قطری درجه ۳

ب. سه محور تقارنی درجه ۲ و سه محور درجه ۴ معکوس

ج. چهار محور درجه ۳ و ۶ سطح تقارن و سه محور درجه ۴ معکوس

د. دو محور درجه ۳ و ۴ سطح تقارن و سه محور درجه ۲ معکوس

۲۹. طرح تارتان شطرنجی در میکروکلین از ترکیب کدام ماکلهای زیر به وجود می آیند؟

الف. ماکل کالسباد و آلیت

ج. ماکل پریکلین و آلیت

۳۰. عملکرد مرز تقارن چیست؟

الف. هر سطحی در طول یک فاصله مساوی و با زاویه ۹۰ درجه تکرار می گردد.

ب. اجزاء هم شکل بلور در فاصله مساوی و با زاویه ۹۰ درجه تکرار می گردد.

ج. هر سطحی بطور معکوس و به فاصله ۱۸۰ از خودش تکرار می گردد.

د. اجزاء هم شکل بلور نسبت به آن و در فاصله مساوی و با زاویه ۱۸۰ درجه تکرار می گردد.