

نام درس: بلورشناسی هندسی

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۴

تعداد کل صفحات: ۶

۱. کدام جسم زیر همگن است؟

ب. گرانیت

الف. سنگ آهک ماسه ای

د. فلدسپات

ج. ماسه سنگ آهکی

۲. نسبت به کدامیک از موارد زیر، بلورها معمولاً ناهمسانگردی ناپیوسته دارند؟

ب. سختی

الف. خوردگی شیمیایی

د. سرعت عبور نور

ج. رسانایی الکتریکی

۳. در عمل تکرار واحدهای الگویی سازنده بلور از طریق پیچش، عمل انتقال به چه صورتی است؟

ب. تکرار به اندازه فاصله زاویه ای α

الف. تکرار به اندازه فاصله طولی t

ج. تکرار به اندازه فاصله زاویه ای α و فاصله طولی t

د. تکرار در فاصله های زاویه ای α و γ

د. متوازی الاضلاع

ج. مربعی

ب. شش وجهی

الف. مستطیلی

۵. در کدامیک از سیستم های بلورین، پارامترهای طولی به صورت $a \neq b \neq c$ و زاویه میان بردارها $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ درجه است؟

د. تتراگونال

ج. منوکلینیک

ب. ارتورمبیک

الف. هگزاگونال

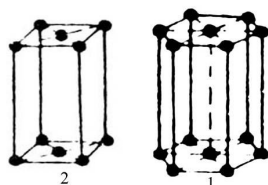
۶. در شکلهای روبرو که به سیستم های هگزاگونال و ارتورمبیک تعلق دارند، به ترتیب، چند اتم وجود دارد؟

الف. ۳ و ۲

ب. ۲ و ۴

ج. ۲ و ۳

د. ۴ و ۳



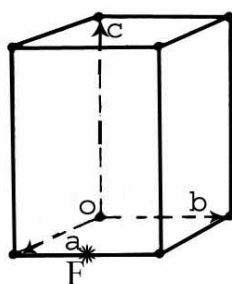
۷. در شکل روبرو، موقعیت اتم F را در شبکه پیدا کنید؟

الف. $1a + 1b + (1/2)c$

ب. $1a + (1/2)b + 0c$

ج. $0a + 1b + 1c$

د. $(1/2)a + 1b + 0c$



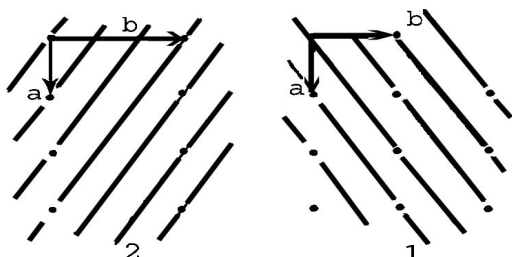
۸. در شکل مقابل اندیس دسته سطوح، که با محور C موازی هستند، به ترتیب کدامند؟

الف. (120) و (130)

ب. (210) و (130)

ج. $(\bar{1}20)$ و $(\bar{1}30)$

د. $(\bar{1}20)$ و (130)



نام درس: بلورشناسی هندسی

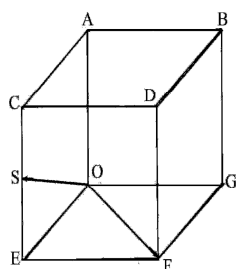
رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۴

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی --

تعداد کل صفحات: ۶



۹. در شکل زیر، اندیس جهات OF و OS به ترتیب کدامند؟

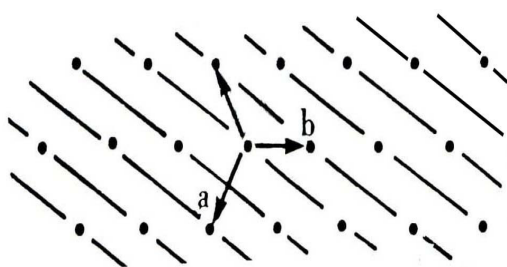
الف. [۱۱۱] و [۱۰۲]

ب. [۰۱۱] و [۲۱۰]

ج. [۱۰۱] و [۱۲۰]

د. [۱۱۰] و [۲۰۱]

۱۰. در نقاط متعلق به شبکه هگزاگونالی زیر، اندیس دسته سطوح کدام است؟



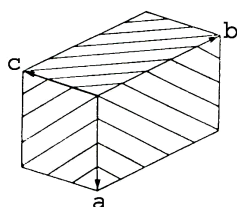
الف. $(\bar{2}110)$

ب. $(11\bar{2}0)$

ج. $(1\bar{2}10)$

د. $(0\bar{1}10)$

۱۱. در شکل مقابل، اندیس میلر سطوح داده شده با توجه به جهت محورها کدام است؟



الف. $(4\bar{5}3)$

ب. $(\bar{4}5\bar{3})$

ج. $(\bar{4}53)$

د. $(45\bar{3})$

۱۲. در جدول زیر، مقادیر قطع شده از محورها توسط سه سطح در یک سلول واحد دیده می شود. اندیس آن سه سطح به ترتیب کدامند؟

شماره سطح	محور a	محور b	محور c
۱	۳۲/	۱	۲۲/
۲	۱۶/	۲	۸۸/
۳	۶۴/	∞	۴۴/

الف. (۰۱۱) ، (۴۱۴) ، (۱۰۱)

ب. (۱۱۱) ، (۴۲۱) ، (۴۲۱)

ج. (۱۱۱) ، (۸۲۱) ، (۱۰۱)

د. (۱۱۱) ، (۲۳۱) ، (۴۲۱)

۱۳. فرمول رابطه مشهور براگ کدام است؟

الف. $\theta = 2d \sin \lambda$

ج. $d = 2\lambda \sin \theta$

ب. $\lambda = 2d \sin \theta$

د. $\lambda = 2d \sin \theta$

نام درس: بلورشناسی هندسی

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی -- دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۴

تعداد کل صفحات: ۶

۱۴. در تصاویر استریوگرافیک، کلیه سطوحی که با محور a موازی هستند، در کدام منطقه قرار می گیرند؟

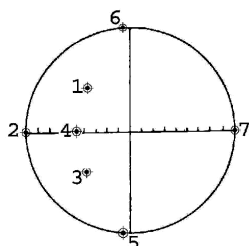
الف. بر محور شمالی جنوبی

ب. بر محور شرقی غربی

ج. بر روی محیط استریونت

د. در مرکز استریونت

۱۵. نقاط قطبی A ($\rho = 45$ و $\Phi = -135$) و B ($\rho = 90$ و $\Phi = 180$) به ترتیب در کجای شکل



واقع شده اند؟

الف. ۱ و ۲

ب. ۴ و ۵

ج. ۱ و ۴

د. ۳ و ۲

۱۶. برای تشکیل فرم اسفنوئید، وجود کدام عنصر تقارنی الزامی است؟

الف. محور درجه ۳

ب. سطح تقارن

ج. محور درجه ۲

د. مرکز تقارن

۱۷. کدامیک از فرمهای زیر، ۲۴ وجهی است؟

الف. تترائدر

ب. تراپزوئدر

ج. هگزائدر

د. دودکائدر

۱۸. اندیس سطحی که در بین دو منطقه با محورهای $[131]$ و $[120]$ قرار دارد، کدام است؟

الف. $(2\bar{1}\bar{1})$ ب. $(21\bar{1})$ ج. (251) د. $(2\bar{1}1)$

۱۹. برابر قاعده کمپلیکاسیون، اندیس سطحی که در یک منطقه بین سطح (101) و (320) و در منطقه دوم بین سطوح

(011) و (210) قرار دارد، کدام است؟

الف. $(2\bar{3}2)$ ب. $(2\bar{2}1)$ ج. $(23\bar{2})$ د. $(\bar{2}21)$

۲۰. عبارت نادرست در مورد هر سطح ترین فرم رده کدام است؟

الف. کلیه سطوح آن بر عناصر تقارنی عمود هستند

ب. اندیس سطوح آن همیشه (hkl) است

ج. فرم عمومی رده را مشخص می کند

د. نام رده را تعیین می کند

۲۱. رده هولوئدری سیستم تتراگونال کدام است؟

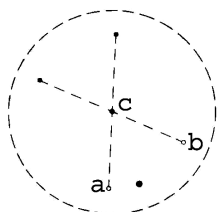
الف. تتراگونال دی اسفنوئیدال

ب. تتراگونال اسکالنوهدرال

ج. دی تتراگونال دی پیرامیدال

د. دی تتراگونال پیرامیدال

۲۲. تصویر استریوگرافیک زیر، به کدام رده بلوری تعلق دارد؟



الف. تریکلینیک پیناکوئیدال

ب. تریکلینیک پدیال

ج. منوکلینیک اسفنوئیدال

د. منوکلینیک دمتیک

نام درس: بلورشناسی هندسی

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۴

تعداد کل صفحات: ۶

۲۳. در رده منوکلینیک منشوری کدامیک از عناصر تقارنی زیر حضور دارد؟

الف. یک محور درجه ۲ عمود بر سطح تقارن

ب. یک محور درجه ۲

ج. یک محور درجه ۲ و دو سطح تقارن

د. یک سطح تقارن

۲۴. کدامیک از فرمهای زیر، در رده منوکلینیک اسفنوئیدال امکان تشکیل دارند؟

الف. تراپزوهدر

ب. دوما

ج. پیرامید

د. پیناکوئید

۲۵. تصویر استریوگرافیک زیر، به کدام رده بلورشناسی تعلق دارد؟

الف. رمبیک دی پیرامیدال

ب. رمبیک پیرامیدال

ج. رمبیک دی اسفنوئیدال

د. منوکلینیک پریسماتیک

۲۶. عناصر تقارنی رده تتراگونال اسکالنهدرال کدام است؟

الف. یک محور درجه ۴ معکوس

ب. یک محور درجه ۴ معکوس، دو محور درجه ۲ و دو سطح تقارن

ج. یک محور درجه ۴ و چهار سطح تقارن

د. یک محور درجه ۴، چهار محور درجه ۲ و پنج سطح تقارن

۲۷. در شکل مقابل که تصویر استریوگرافیکی از یک بلور تتراگونال است چنانچه قطب سطحی در محل S و R قرار گیرد، به

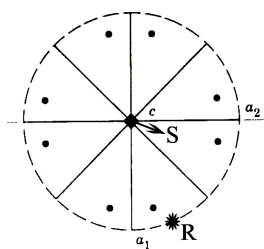
ترتیب کدام فرمهای زیر تشکیل می شود؟

الف. پدیون و منشور دی تتراگونال

ب. پدیون و منشور تتراگونال

ج. پیناکوئید و منشور تتراگونال

د. پیناکوئید و منشور دی تتراگونال



۲۸. در بررسی عناصر تقارنی بلور یک کانی، وجود یک محور درجه ۳ ثابت گردید، نام رده آن چیست؟

الف. رمبوهدرال

ب. تریگونال دی پیرامیدال

ج. دی تریگونال پیرامیدال

د. تریگونال پیرامیدال

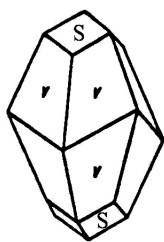
۲۹. در شکل مقابل سطوح S و R به ترتیب نمایانگر چه فرمهایی است؟

الف. تراپزوهدر و اسکالنهدر

ب. رمبوهدر و اسکالنهدر

ج. اسکالنهدر و رمبوهدر

د. تراپزوهدر و رمبوهدر



نام درس: بلورشناسی هندسی

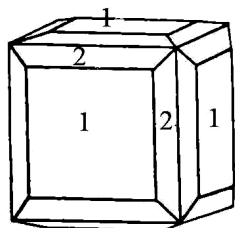
تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی -- دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۴

تعداد کل صفحات: ۶



۳۰. در شکل روبرو، ۲۱ به ترتیب معرف کدام فرم های زیر می باشند ؟

الف. هگزاهدرون و تتراهگزاهدرون

ب. تتراهدرون و دودکاهدرون

ج. هگزاهدرون و تراپزوهرون

د. تتراهدرون و تراپزوهرون

۳۱. در بررسی عناصر تقارنی بلور یک کانی، سه محور درجه ۴، چهار محور درجه ۳، و شش محور درجه ۲ بدست آمد. این بلور به کدام رده تعلق دارد؟

د. دیپلوئیدال

ج. ژيروئیدال

ب. تتارتوئیدال

الف. هگزااکتاهدرال

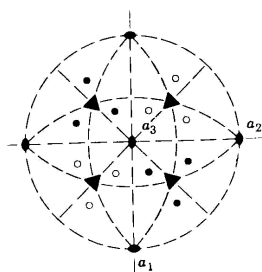
۳۲. تصویر استریوگرافیک زیر، به کدام رده بلورشناسی تعلق دارد ؟

الف. هگزااکتاهدرال

ب. تتارتوئیدال

ج. ژيروئیدال

د. دیپلوئیدال



۳۳. کدام گزینه در مورد فرایند رشد بلورها صحیح است؟

ب. پایداری سطوح پر تراکم کمتر است.

الف. انرژی سطوح پر تراکم بیشتر است.

د. سرعت رشد سطوح پر تراکم کندتر است.

ج. سرعت تشکیل سطوح پر تراکم سریعتر است.

۳۴. هنگامی که بلورهای یک کانی بر زمینه ای از بلورهای کانی دیگر رشد موازی می کنند، کدام اصطلاح زیر بکار برده می شود؟

ب. پلی مرفیسم

الف. پزدومرفیسم

د. اپی تاکسی

ج. اگرگات

۳۵. کدامیک از مجموعه فرمهای زیر، فرم بسته هستند؟

ب. دی اسفنوئید، تراپزوهدر

الف. رمبوهدر، پیناکوئید

د. منشور، پدیون

ج. اکتاهدر، اسفنوئید

۳۶. کدامیک از گزینه های زیر در مورد تعریف منطقه صحیح است؟

الف. در یک بلور سطوح موازی هم در یک منطقه قرار دارند.

ب. در یک بلور کلیه سطوح هم شکل در یک منطقه قرار دارند.

ج. در یک بلور کلیه سطوح متعلق به یک فرم، در یک منطقه قرار دارند.

د. در یک بلور کلیه سطوح خارجی تشکیل دهنده بلور در یک منطقه قرار دارند.

نام درس: بلورشناسی هندسی

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض)

کد درس: ۱۱۱۶۰۰۴

تعداد سؤالات: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی -- دقیقه

تعداد کل صفحات: ۶

۳۷. محور دورانی انعکاسی D_6 چگونه ایجاد می شود؟

الف. حاصل ترکیب محور درجه ۳ با مرکز تقارن است.

ب. حاصل ترکیب محور درجه ۴ با مرکز تقارن است.

ج. وقتی محور درجه ۳ بر یک سطح تقارن عمود شود.

د. وقتی محور درجه ۴ بر یک سطح تقارن عمود شود.

۳۸. در تولید پرتو ایکس، کدامیک از عناصر زیر نقش کاتد را ایفا می کند؟

الف. مولیبدن

ب. تنگستن

ج. آهن

د. مس

۳۹. کدامیک از ماکل های زیر به سیستم هگزاگونال تعلق دارند؟

الف. پریکلین و مانباخ

ب. اسپینل و صلیب آهنی

ج. کارلسباد و پلی سنتتیک

د. برزیلی و دافینه

۴۰. رده های هولوهدری در سیستم های منوکلینیک و تریکلینیک به ترتیب کدامند؟

الف. منوکلینیک منشوری- تریکلینیک پیناکوئیدال

ب. منوکلینیک دوماتیک- تریکلینیک پدیال

ج. منوکلینیک اسفنوئیدال - تریکلینیک پدیال

د. منوکلینیک اسفنوئیدال - تریکلینیک پیناکوئیدال