

نام درس: بلورشناسی هندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین‌شناسی (محض)

۱۱۱۶۰۰۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

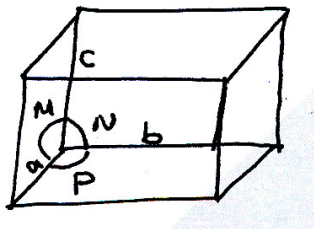
مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.



۱. با توجه به شکل کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. $M = B \quad N = \gamma \quad P = \alpha$

ب. $M = B \quad N = \alpha \quad P = \gamma$

ج. $M = \gamma \quad N = \alpha \quad P = B$

د. $M = \alpha \quad N = B \quad P = \gamma$

۲. پارامتر بلوری مقابل مربوط به کدام سیستم است؟ $\alpha = B = \gamma = 90^\circ \quad a = b (\neq c)$

د. منوکلینیک

ج. تتراگونال

ب. ارتورومبیک

الف. هگزاگونال

۳. با توجه به شبکه براوه، در سیستم تتراگونال کدام حالتها دیده می‌شود؟

د. قاعده مرکزدار، مرکزدار

ب. مرکزدار، سطوح مرکزدار

ج. ساده، مرکزدار

الف. ساده، قاعده مرکزدار

۴. مختصات $OP = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c$ مربوط به کدام گزینه است؟

ب. اتم مرکزی سطوح در مکعب سطوح مرکزدار

الف. اتم مرکزی مکعب مرکزدار

د. اتم مرکزی در تتراگونال مرکزدار

ج. اتم مرکزی در قاعده هگزاگونال مرکزدار

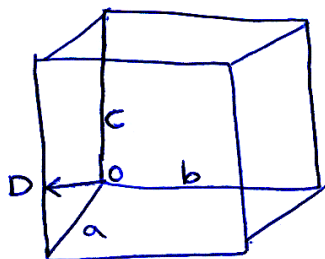
۵. با توجه به شکل موقعیت بردار OD را مشخص نمایید.

الف. $[310]$

ب. $[103]$

ج. $[301]$

د. $[130]$



۶. کدامیک از روابط ریاضی زیر فرمول براگ را نشان می‌دهد؟

د. $\cos \theta = \frac{2\lambda}{d}$

ج. $\sin \theta = \frac{2\lambda}{d}$

ب. $\cos \theta = \frac{\lambda}{2d}$

الف. $\sin \theta = \frac{\lambda}{2d}$

۷. علامت D^6 معرف کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

ب. محور درجه ۶ دورانی انعکاس

الف. محور درجه ۶ معکوس

د. محور درجه ۳ انعکاسی

ج. محور درجه ۶ دورانی

نام درس: بلورشناسی هندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (محض)

۱۱۱۶۰۰۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۸. کدامیک از تعاریف زیر در مورد فرم پنیاکوئید صحیح نیست؟

الف. بدلیل عدم وجود عناصر تقارنی مناسب سطح مورد نظر فقط یک بار ظاهر می گردد.

ب. در اثر عملکرد مرکز تقارن ایجاد می شود و دو سطح نسبت به یکدیگر قرینه خواهند بود.

ج. یک فرم دو سطحی باز است که در اثر عملکرد سطح تقارن ایجاد می شود و دو سطح نسبت به یکدیگر قرینه هستند.

د. یک فرم دو سطحی باز است که در اثر عملکرد مرکز، سطح تقارن و یا یک محور تقارن درجه ۲ ایجاد می شود و دو سطح نسبت

به یکدیگر قرینه هستند.

۹. قاعده منشور در فرم منشوری سیستم منوکلینیک به چه شکل است؟

الف. سه وجهی ب. لوزی ج. شش وجهی مضاعف د. چهار ضلعی مضاعف

۱۰. فرم دی اسفنوئید در کدام سیستم ها تشکیل می گردد؟

الف. تتراگونال و ارتو رومبیک

ب. تتراگونال و هگزاگونال

ج. هگزاگونال و تریگونال

د. هگزاگونال و ارتو رومبیک

۱۱. اندیس سطحی که بین دو منطقه با محورهای [۰۱۱]، [۱۲۲] قرار داشته باشد کدام گزینه زیر است؟

الف. (۰۱۱) ب. (۰۲۱) ج. (۰۱۱) د. (۱۱۰)

۱۲. اندیس سطحی که در یک منطقه بین سطوح (۱۰۱)، (۱۲۱) و در منطقه دوم بین سطوح (۱۱۱)، (۱۳۱) قرار دارد بر اساس قاعده

کمپلیکاسیون کدام گزینه زیر است؟

الف. (۲۲۲) ب. (۲۱۲) ج. (۳۲۳) د. (۲۳۳)

۱۳. عناصر تقارنی تاثیر گذار در تشکیل رده تقارنی تری کلینیک پیناکوئیدال کدام است؟

الف. فاقد عنصر تقارنی است. ب. یک محور درجه یک ساده

ج. یک محور درجه یک معکوس یا یک مرکز تقارن د. یک سطح تقارن

۱۴. اگر در سیستم منوکلینیک تنها یک سطح تقارن تاثیر گذار وجود داشته باشد کدام رده تشکیل می گردد؟

الف. منوکلینیک اسفنوئیدال ب. منوکلینیک دماطیک ج. منوکلینیک منشوری د. منوکلینیک پیناکوئیدال

نام درس: بلورشناسی هندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (محض)

۱۱۱۶۰۰۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۱۵. رده های تقارنی موجود در سیستم ارتورومبیک را مشخص نمائید.

الف. ارتورومبیک دی پیرامیدال، ارتورومبیک دمتیک، ارتورومبیک منشوری

ب. ارتورومبیک دمتیک، ارتورومبیک اسفنوئیدال، ارتورومبیک پیرامیدال

ج. ارتورومبیک منشوری، ارتورومبیک اسفنوئیدال، ارتورومبیک پیرامیدال

د. ارتورومبیک دی پیرامیدال، ارتورومبیک پیرامیدال، ارتورومبیک دی اسفنوئیدال

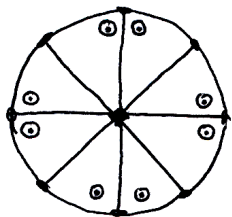
۱۶. تصویر استریوگرافیک مقابل متعلق به کدام رده تقارنی است؟

الف. دی پیرامیدال دی تتراگونال

ب. تتراگونال اسکالئوئدرال

ج. دی تتراگونال اسکالئوئدرال

د. تتراگونال دی پیرامیدال



۱۷. به رشد موازی بلورهای یک کانی بر زمینه ای از بلورهای کانی دیگر چه گفته می شود؟

الف. اگرگات

ب. پزدومرفیسم

ج. اپی تاکسی

د. ماکل

۱۸. کدامیک از ماکلهای زیر در سیستم تری کلینیک دیده می شود؟

الف. ماکل ژپیس

ب. ماکل زانویی

ج. ماکل آلبیت

د. ماکل حلقوی

۱۹. ترکیب دو ماکل پریکلین و آلبیت چه نام دارد؟

الف. زانویی

ب. دم چلچله ای

ج. تارتان

د. دافینه

۲۰. در تعیین هابیت یک بلور کدام پارامتر یا پارامترهای زیر تاثیرگذار هستند؟

الف. ترکیب شیمیایی

ب. نسبت طول، عرض، ارتفاع

ج. ساختمان بلورین

د. اندازه و تعداد سطوح

سؤالات تشریحی

۱. شبکه های دو بعدی چگونه تشکیل می شوند؟ انواع آنرا با رسم شکل و ذکر مشخصات توضیح دهید. (۲ نمره)

۲. با توجه به داده های مقابل اندیس میلر هر سطح را محاسبه کنید. (۱٫۵ نمره)

شماره سطح	a	b	c
۱	۰٫۵۰۸	۱	۰٫۷۳۲
۲	∞	۱	۱٫۴۶۴

نام درس: بلورشناسی هندسی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (محض)	زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵۰ دقیقه
۱۱۱۶۰۰۴	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

۳. اجزاء موجود در یک لامپ پرتو X را با ذکر عملکرد هر یک توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۴. توضیح دهید چرا محورهای تقارن ۵ و بالاتر از ۶ در بلورها وجود ندارد، و ضمناً اساساً چه محورهایی می تواند وجود داشته باشد؟ همچنین موتیف را تعریف کنید. (۲ نمره)
۵. انحلال و خوردگی شیمیایی را تعریف کرده و نام دو کانی که به این روش قابل تفکیک و تشخیص هستند را نام ببرید. (۱ نمره)