



تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

درس: کریستالوگرافی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی متالوژی و مواد- متالوژی صنعتی ۱۳۱۵۰۴۰

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

- ۱- انواع عیوب چهارگانه شبکه های بلوری را نام برده و توضیح دهید؟
۲ نمره
- ۲- چگالی اتمی صفحات (۱۱۱)، (۱۱۰) و (۱۰۰) را در شبکه مکعبی FCC با هم مقایسه کنید؟
۲ نمره
- ۳- یک کریستال مکعبی به حجم ۱ سانتی متر مکعب از 2.235×10^{22} سلول واحد تشکیل شده است. اگر شعاع اتمی برابر ۱.۲۵۵ آنگستروم باشد، نوع ساختار مکعبی (نوع شبکه) این کریستال را تعیین کنید؟
۲ نمره
- ۴- در آزمایش تفرق اشعه ایکس با طول موج ۱.۵۲۴ آنگستروم از یک قطعه کروم، صفحه (۱۱۰) در زاویه دو تنای برابر با ۴۴.۴۱ تفرق می کند. چنانچه از اشعه ایکس با طول موج ۰.۷۱۱ آنگستروم استفاده شود، زاویه تفرق این صفحه کدام است؟
۲ نمره
- ۵- روش XRD در شناسایی ساختار کریستالی مواد را توضیح دهید
۲ نمره
- ۶- تفرق اشعه نوترونی و الکترونی در مقایسه با تفرق اشعه ایکس چه امتیازات و محدودیت هایی دارد؟
۲ نمره
- ۷- یکی از روش های آزمایشگاهی پراش اشعه ایکس، روش دبای شرر است. این روش را توضیح دهید؟
۲ نمره