

صبح پنجشنبه

۹۷/۰۴/۱۴

مهندسی پزشکی (زیست مواد)

برنام آگه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۸-۹۷

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مهندسی پزشکی (زیست مواد)

مشخصات داوطلب:

نام و نام خانوادگی:

شماره کارت:

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

iranpuyesh.ir

علم مواد

- ۱- کدام جمله در مورد گرمای ویژه یک ماده صحیح است؟
 الف) مقدار انرژی گرمایی که باید صرف شود تا دمای یک گرم از هر ماده به اندازه یک درجه سانتی گراد افزایش پیدا کند.
 ب) انرژی گرمایی که برای تبدیل یک گرم از هر ماده جامد به مذاب مصرف می شود.
 ج) انرژی گرمایی که برای تبدیل یک کیلوگرم از هر ماده جامد به مذاب مصرف می شود.
 د) مقدار انرژی گرمایی که باید صرف شود تا دمای یک کیلوگرم از هر ماده به اندازه ده درجه سانتی گراد افزایش پیدا کند.
- ۲- عوامل مؤثر بر ضریب نفوذ (D) در فلزات کدام است؟
 الف) دما، غلظت، اندازه دانه، ساختار شبکه بلورین
 ب) دما، فشار، اندازه مولکول، ثابت بولتزمن
 ج) ثابت شبکه، دما، میزان نابجایی ها، ثابت دی الکتریک
 د) انرژی حرارتی، فشار، ثابت بولتزمن، چگالی
- ۳- نفوذ عناصر کوچکی مانند نیتروژن، هیدروژن و اکسیژن در شیشه ها و پلیمرها به چه صورتی است؟
 الف) به صورت اتمی
 ب) از طریق تشکیل محلولهای جانشینی
 ج) به صورت یونی
 د) به صورت مولکولی
- ۴- آهن در دمای اتاق ساختار BCC دارد و شعاع اتمی آن $1.24 \text{ \AA}$ است. در صورتی که وزن اتمی آهن ۵۵/۸۵ گرم بر مول باشد، چگالی آن چند سانتی متر مکعب است؟
 الف) ۸/۸۷ ب) ۷/۸۷ ج) ۶/۲۵ د) ۵/۹۳
- ۵- انرژی اکتیواسیون لازم برای نفوذ مس در نقره 193000 J/mol است. ضریب نفوذ در 1250°C کلین را با داشتن D در 1000°C کلین برابر $10^{-14} \text{ m}^2/\text{s}$ بدست آورید.
 الف) $1.04 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$
 ب) $1.4 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$
 ج) $1.24 \times 10^{-14} \text{ m}^2/\text{s}$
 د) $1.14 \times 10^{-14} \text{ m}^2/\text{s}$
- ۶- کشش سطحی عبارت است از:
 الف) زاویه تماس قطره با سطح ماده
 ب) مقدار انرژی آزاد موجود در سطح ماده
 ج) مقدار زبری سطح ماده
 د) مقاومت مکانیکی سطح ماده