



زمان آزمون (دقیقه): نسی: ۴۵ تشریحی: --

تعداد سوالات: نسی: ۲۰ تشریحی: --

نام درس: شناخت مواد

رشته تحصیلی/ کُد درس: آموزش حرفه و فن ۱۲۱۱۳۲۵

مجاز است.

استفاده از: --

۱. کدام یک از موارد زیر از امتیازهای سختی سنجی راکول در مقایسه با برینل نیست؟
 - الف. گران بودن
 - ب. امکان خواندن مستقیم سختی در یک مرحله
 - ج. سرعت بیشتر
 - د. مناسب بودن تعیین کیفیت در محصولات انبوه سازی
۲. کدام گزینه از محدودیت های آزمایش سختی برینل نیست؟
 - الف. برای آزمایش فلزات بسیار سخت مناسب نیست
 - ب. در برابر تغییرات جزیی در ساختار حساسیت ندارد.
 - ج. آزمایش برای نمونه های نازک معتبر نیست.
 - د. برای آزمایش فلزات بسیار نرم مناسب نیست.
۳. فلزی دارای ساختار بلورین با راندمان اشغال فضای ۷۴٪ و قابلیت شکل پذیری کم می باشد. هر اتم در بلور این فلز چند همسایه دارد؟
 - الف. ۸
 - ب. ۱۰
 - ج. ۱۲
 - د. ۶
۴. علت اصلی اختلاف بین استحکام تسلیم نظری و عملی وجود کدام عیب در شبکه بلوری است؟
 - الف. نابجایی
 - ب. بین نشین
 - ج. جای خالی
 - د. عیب سطحی
۵. نام واکنش زیر کدام گزینه است؟

یک مذاب در دمای مشخص و با ترکیب ثابت به دو جامد تبدیل می شود.

 - الف. مونوکتیک
 - ب. پریکتیک
 - ج. یوکتیک
 - د. یونکتوئید
۶. کدام واکنش در نمودار آهن-کربن مشاهده نمی شود؟
 - الف. پریکتیک
 - ب. مونوکتیک
 - ج. یوکتیک
 - د. یونکتوئید
۷. کدام گزینه در مقایسه بین سخت کردن رسوبی و روش تبرید و بازپخت درست نیست؟
 - الف. تشکیل ساختار نهایی به دما و زمان بستگی ندارد.
 - ب. در سخت کردن رسوبی، محلول جامد فوق اشباع معمولاً چقرمگی بالا و استحکام پایین دارد.
 - ج. در تبرید و بازپخت، محلول فوق اشباع چقرمگی پایین و استحکام بالا دارد.
 - د. هر دو عملیات غیر تعادلی و شامل سه مرحله هستند.
۸. آلیاژهای آهنی پرکربن با استحکام بالا هستند که با افزودنی های آلیاژی ترکیب شیمیایی شان تعادل مطلوب بین چقرمگی و سایش را به وجود آورده است.
 - الف. فولاد دوفازی
 - ب. فولاد زنگ نزن
 - ج. فولاد ابزار
 - د. فولاد خوش تراش



مجاز است.

استفاده از:

۹. کدام ویژگی فلزات غیر آهنی در مقایسه با فلزات آهنی است؟
 الف. مقاومت در برابر خوردگی
 ب. جوش پذیری بالاتر
 ج. استحکام و ضریب کشسان بالاتر
 د. قیمت کمتر
۱۰. کدام فلزات یا ترکیبات فلزی مبنای ابرآلیاژها محسوب می شوند؟
 الف. سرب، قلع، روی
 ب. تیتانیم، تانتالم، رنیم
 ج. نیوبیوم، مولیبدن، تنگستن
 د. نیکل، آهن، کبالت
۱۱. تفاوت پلی مرهای پلاستیک گرماسخت در مقایسه با گرما نرم چیست؟
 الف. تشکیل پیوند و اندروالس بین ملکولها، تغییر خواص با دما، قابلیت تولید مجدد
 ب. پیوندهای عرضی زیاد، استحکام بالاتر، برگشت ناپذیر بودن فرایند تولید
 ج. تشکیل پیوندهای کربن با هیدروژن، نرمی و انعطاف پذیری، امکان قالبگیری در فرایند تولید
 د. بلوری بودن ساختار، تردی و سختی، چگالی متغیر
۱۲. کدام یک از شکل های بنیادی مواد مرکب دارای خواص همسان گرد (ایزوتروپیک) بهتری هستند؟
 الف. مواد مرکب الیافی
 ب. مواد مرکب لایه ای
 ج. مواد مرکب ذره ای
 د. مواد مرکب دوتایی
۱۳. عیب اصلی دستگاه لیزری در اندازه گیری سطح چیست؟
 الف. استاندارد نشدن پراکندگی نور
 ب. عدم تماس با سطح اندازه رفتنی
 ج. سرعت اندازه گیری پایین
 د. مشکل در خواندن قطعات کوچک
۱۴. کدام گزینه از واحدهای اساسی اندازه گیری نیست؟
 الف. طول
 ب. نیرو
 ج. زمان
 د. دما
۱۵. کدام گزینه از مزایای آزمون های مخرب در مقایسه با آزمون های غیر مخرب است؟
 الف. سنجش مستقیم عکس العمل ماده و نتایج کمی مفید در طراحی
 ب. هزینه تجهیزات کم و عدم نیاز به نیروی انسانی ماهر
 ج. انجام آزمون های مختلف بر روی یک قطعه و تکرار پذیری نتایج
 د. امکان انجام آزمون بر روی قطعه در حال کار
۱۶. محدودیت اصلی در روش آزمایش فراصوتی چیست؟
 الف. دشوار بودن روش برای قطعات نازک، کوچک و یا با شکل پیچیده
 ب. عیب مورد بررسی باسد حداقل دو درصد کل قطعه مورد بازبینی باشد
 ج. مواد مورد آزمایش باید فرومغناطیس باشند
 د. تنها عیوب باز را می توان ردیابی کرد و سطح باید تمیز باشد.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: --

نام درس: شناخت مواد

رشته تحصیلی/ کُد درس: آموزش حرفه و فن ۱۲۱۱۳۲۵

مجاز است.

استفاده از:

۱۷. کدام یک از گزینه‌های زیر مشخصات تست سختی سنجی راکول C را بیان می‌کند؟

الف. هرم الماسی با بار ۱۵۰ کیلوگرم

ب. ساچمه فولادی با بار ۱۰۰ کیلوگرم

ج. مخروط الماسی با بار ۱۵۰ کیلوگرم

د. ساچمه فولادی با بار ۱۵۰ کیلوگرم

۱۸. تستی که در آن رفتار قطعه‌ای به مدت طولانی تحت نیروی کشش ثابت و در دمای ثابت قرار می‌گیرد، سنجیده می‌شود کدام است؟

الف. تست خستگی

ب. تست خزش

ج. تست کشش

د. تست دمای شکست

۱۹. کدام گزینه در مورد مارتنزیت صحیح نیست؟

الف. در اثر بازپخت (تمپر) مقاومت به ضربه آن بالاتر می‌رود.

ب. بسیار سخت و ترد است

ج. فازی نیمه پایدار است

د. محصول عملیات آستمپرینگ است

۲۰. کدام گزینه صحیح است؟

الف. تولید فولاد اساساً یک فرایند اکسایش است که موجب کاهش مقدار کربن در آهن خام مذاب می‌شود.

ب. نرمی فولاد کربنی ساده با افزایش محتوای کربن افزایش می‌یابد.

ج. قابلیت سخت شونده‌گی فولاد کربنی ساده بسیار بالا است.

د. مقاومت اکسیداسیون فولاد ساده کربنی بالا است.