

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: خواص مواد مهندسی، علم مواد، علم مواد و شناخت فلزات در راه آهن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۱۰ - مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی صنایع، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و

سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی هوا فضا ۱۳۱۵۰۱۵

مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۵۱۳۶ - مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۲۰۰۸۰

۱- فاکتور تراکم اتمی برای ساختار FCC چقدر است؟

- ۰۱/۴۷ .۱ ۰۲/۷۴ .۲ ۰۳/۴۵ .۳ ۰۴/۵۴ .۴

۲- کدام عنصر آلیاژی زیر، چقرمگی فولاد را به شدت کاهش می دهد؟

- ۰۱ منگنز ۰۲ کبالت ۰۳ فسفر ۰۴ آرسنیک

۳- کدام عنصر آلیاژی باعث تردی فولاد می شود؟

- ۰۱ منگنز ۰۲ کبالت ۰۳ فسفر ۰۴ آرسنیک

۴- کدام نوع از چدن های زیر انرژی ارتعاشی را کاهش می دهند و جاذب صدای خوبی هستند؟

- ۰۱ خاکستری ۰۲ کروم ۰۳ مالیل ۰۴ سفید

۵- کدام نوع از چدن در ساخت و تولید شیرها، بدنه پمپ ها، دنده ها و قطعات اتومبیل کاربرد دارد؟

- ۰۱ خاکستری ۰۲ سفید ۰۳ داکتیل ۰۴ مالیل

۶- کدام چدن کاربرد آن در جایی که به سختی و مقاومت به سایش بالا بدون داشتن انعطاف پذیری نیاز است، محدود می شود؟

- ۰۱ خاکستری ۰۲ مالیل ۰۳ سفید ۰۴ داکتیل

۷- کدام آلیاژ مس قابلیت پیر سخت شدن دارد؟

- ۰۱ مس- برلیوم ۰۲ مس- آلومینیوم ۰۳ مس- قلع ۰۴ مس- نیکل

۸- کدام گروه از فلزات زیر جزء فلزات نجیب هستند؟

- ۰۱ روبیدیم-رودیم-آلمینیوم ۰۲ پلاتین- طلا- منگنز
۰۳ پالادیوم- رودیم-اسمیوم ۰۴ رودیم- سیلیسیم- ایریدیوم

۹- افزایش تنش مورد نیاز جهت تغییر شکل پلاستیک ماده با افزایش میزان تغییر شکل، تعریف کدام یک از مفاهیم زیر است؟

- ۰۱ شکست نرم ۰۲ کار سختی ۰۳ خزش ۰۴ خستگی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: خواص مواد مهندسی، علم مواد، علم مواد و شناخت فلزات در راه آهن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۱۰ - مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی صنایع، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی هوا فضا ۱۳۱۵۰۱۵ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۵۱۳۶ - مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۲۰۰۸۰

۱۰- کدام یک در مورد استحکام خستگی یا حد خستگی صحیح می باشد؟

۱. حداکثر تنش را که قطعه ای از یک ماده معین بتواند به ازای آن تعداد دور فوق العاده زیادی را بدون اینکه بشکند تحمل کند.
۲. تنش در لحظه شکست ناشی از خستگی
۳. همان استحکام تسلیم ماده می باشد
۴. میانگین تنش ماکزیمم و مینیمم اعمالی به قطعه می باشد

۱۱- مقدار مقاومت R و مقدار مقاومت ویژه ρ برای یک ماده به ترتیب به چه پارامترهایی وابسته است؟

۱. وضعیت هندسی نمونه، وضعیت هندسی نمونه
۲. وضعیت هندسی نمونه، مقاومت
۳. جریان، مقاومت
۴. جریان، وضعیت هندسی نمونه

۱۲- کدامیک از گزینه های زیر نمی تواند به عنوان کنترولیت عمل کند؟

۱. آب خالص
۲. آب مقطر
۳. آب نمک
۴. محلول های اسیدی و قلیایی

۱۳- کدام خوردگی به واسطه اثر پیل های خوردگی و بدون آنکه سطح آند و کاتد را به طور دقیق بتوان تشخیص داد، پیش می آید؟

۱. حفره ای
۲. یکنواخت
۳. شیاری
۴. رسوبی

۱۴- نام دیگر خوردگی گالوانیک چیست؟

۱. دوفلزی
۲. حفره ای
۳. شیاری
۴. فرسایشی

۱۵- کدام نوع خوردگی معمولاً معلول حرکت سریع مایع است و در اغل فلزات واقع می گردد ولی مواد حاوی مس به طور ویژه در این مورد حساس می باشند؟

۱. یکنواخت
۲. رسوبی
۳. فرسایشی
۴. تنشی

۱۶- در کدام آزمون سختی از وسیله ای استفاده می شود که بر اساس اندازه گیری اختلاف عمق نفوذ مستقیماً سختی را نشان می دهد؟

۱. ویکرز
۲. برینل
۳. میکروسختی
۴. راکول

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: خواص مواد مهندسی، علم مواد، علم مواد و شناخت فلزات در راه آهن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۱۰ - مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی صنایع، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی هوا فضا ۱۳۱۵۰۱۵ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۵۱۳۶ - مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۲۰۰۸۰

۱۷- در کدام آزمون سختی معمولاً از یک پرس هیدرولیک عمودی استفاده می شود که با دست کار می کند؟

- ۰۱ برینل ۰۲ راکول ۰۳ میکروسختی ۰۴ ویکرز

۱۸- در کدام آزمون سختی دستگاه از یک نافذ هرمی با قاعده ی مربع استفاده می کند؟

- ۰۱ برینل ۰۲ میکروسختی ۰۳ راکول ۰۴ ویکرز

۱۹- در کدام مرحله از خزش، سرعت تغییر شکل به ازای تنش وارده ثابت است؟

- ۰۱ مرحله اول ۰۲ مرحله دوم ۰۳ مرحله سوم ۰۴ مرحله چهارم

۲۰- چقرمگی یک جسم

- ۰۱ برابر است با سطح کل زیر منحنی تنش- کرنش
۰۲ برابر است با سطح زیر قسمت الاستیک منحنی تنش- کرنش
۰۳ با استحکام زیاد همواره کمتر از چقرمگی همان جسم در حالت آنیل است.
۰۴ با استحکام کم همواره زیادتر از چقرمگی همان جسم در حالت سخت شده است.

۲۱- بهترین راه برای جلوگیری از تغییر ترکیب شیمیایی فولاد کدام کوره می باشد؟

- ۰۱ کوره حمام نمک ۰۲ کوره خلأ
۰۳ کوره با اتمسفرهای کنترل شده ۰۴ کوره عایق

۲۲- ترتیب محیط های خنک کننده از نظر شدت خنک کنندگی کدام است؟

- ۰۱ آب- آب با اضافات مخصوص-روغن- محلول آب و روغن- هوا- حمام نمک
۰۲ روغن-آب- محلول آب و روغن- آب با اضافات مخصوص- هوا- حمام نمک
۰۳ آب-روغن- محلول آب و روغن- آب با اضافات مخصوص- هوا- حمام نمک
۰۴ آب-روغن- محلول آب و روغن- آب با اضافات مخصوص-حمام نمک- هوا

۲۳- کدامیک از مواد پلیمری زیر خطی مصنوعی و طبیعی هستند و به دلیل خاصیت مولکولی، توانایی ذخیره سازی انرژی بسیار بالایی را در خود دارند؟

- ۰۱ پلاستیک ها ۰۲ الاستومرها ۰۳ فیبرها ۰۴ الیاف ها



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: خواص مواد مهندسی، علم مواد، علم مواد و شناخت فلزات در راه آهن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۱۰ - مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی صنایع، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی هوا فضا ۱۳۱۵۰۱۵ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۵۱۳۶ - مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۲۰۰۸۰

۲۴- عیب بین نشینی جزء کدام یک از عیوب کریستالی قرار می گیرد؟

۱. عیوب فضایی ۲. عیوب سطحی ۳. عیوب خطی ۴. عیوب نقطه ای

۲۵- کدامیک جزء عیوب صفحه ای به حساب می آید؟

۱. مرزدانه ها ۲. نابجایی پیچشی ۳. نابجایی مختلط ۴. عیوب شاتکی

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- الف) عیب شاتکی و فرنکل در شبکه کریستالی را توضیح دهید.
ب) منظور از مرزدانه چیست؟

۱.۴۰ نمره

۲- الف- پدیده خزش را توضیح دهید.
ب- انواع آزمون های سختی را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۳- الف) فازهای موجود در فولادها را نام ببرید؟ یکی را به دلخواه توضیح دهید؟
ب) انواع چدن ها را نام برده و آنها را با هم مقایسه کنید؟

۱.۴۰ نمره

۴- انواع رفتارهای ماده، زمانی که در میدان مغناطیسی قرار می گیرد را بیان کنید و هر کدام را مختصراً توضیح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۵- انواع خوردگی را نام ببرید؟ (ذکر 6 مورد) راه های جلوگیری از آن را بیان کنید و یکی را به دلخواه توضیح دهید؟



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: خواص مواد مهندسی، علم مواد، علم مواد و شناخت فلزات در راه آهن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۱۰ - مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی صنایع، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و

سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی هوا فضا ۱۳۱۵۰۱۵ -

مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۵۱۳۶ - مهندسی راه آهن - جریه ۱۳۲۰۰۸۰

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ب	عادی
۲	د	عادی
۳	ج	عادی
۴	الف	عادی
۵	ج	عادی
۶	ج	عادی
۷	الف	عادی
۸	ج	عادی
۹	ب	عادی
۱۰	الف	عادی
۱۱	ب	عادی
۱۲	ب	عادی
۱۳	ب	عادی
۱۴	الف	عادی
۱۵	ج	عادی
۱۶	د	عادی
۱۷	الف	عادی
۱۸	د	عادی
۱۹	ب	عادی
۲۰	الف	عادی
۲۱	الف	عادی
۲۲	ج	عادی
۲۳	ب	عادی
۲۴	د	عادی
۲۵	الف	عادی

سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

