

صبح جمعه

۹۵/۸/۱۴

دفترچه شماره ۱ از ۱



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

... در کار کارگزاری بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به
میل خود و بی مشورت دیگران آن‌ها را سرپرست کاری مکن ...
از نامه حضرت علی (ع) به مالک اشتر

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

سال ۱۳۹۵

رشته مواد (فلزات، سرامیک، کامپوزیت) – کد رشته ۷۳
(کد دفترچه ۴۶۴)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه سؤالات رشته مواد (فلزات، سرامیک، کامپوزیت)	۶۰	۱	۶۰

این آزمون نمره منفی دارد.
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

آبان‌ماه – سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متغلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- کدام یک از علامت‌های زیر، مربوط به چدن خاکستری است؟
 (۱) GGG 25
 (۲) GG 25
 (۳) 42CrMo₄
 (۴) ASTM A105
- ۲- کدام یک از علامت‌های زیر، مربوط به چدن نشکن است؟
 (۱) GGG 25
 (۲) ASTM A105
 (۳) 42CrMo₄
 (۴) GG 25
- ۳- در علامت ۴۲CrMo_۴، عدد ۴۲ نشانه چیست؟
 (۱) درصد کروم، حدود ۰٫۴۲ درصد است.
 (۲) استحکام، حدود $۴۲ \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ است.
 (۳) درصد کربن، حدود ۰٫۴۲ است.
 (۴) سختی، ۴۲ راکول است.
- ۴- در علامت ۴۲CrMo_۴، عدد ۴ نشانه چیست؟
 (۱) استحکام، حدود ۴,۰۰۰ Psi است.
 (۲) درصد مولیبدن، حدود ۰٫۴٪ است.
 (۳) درصد کروم، حدود ۰٫۴٪ است.
 (۴) درصد کروم، حدود ۱٪ است.
- ۵- در فولاد ۴۲CrMo_۴، درصد مولیبدن حدوداً چقدر است؟
 (۱) ۴۲
 (۲) ۴
 (۳) ۱
 (۴) کمتر از ۰٫۵
- ۶- سختی کدام یک از فازهای زیر، بیشتر است؟
 (۱) بینیت
 (۲) مارتنزیت
 (۳) پرلیت
 (۴) مارتنزیت تمپر شده
- ۷- سختی کدام یک از فازهای زیر، کمتر است؟
 (۱) پرلیت
 (۲) فریت
 (۳) بینیت
 (۴) مارتنزیت
- ۸- دانسیته کدام یک از فازهای زیر، کمتر است؟
 (۱) فریت
 (۲) آستنیت
 (۳) گرافیت
 (۴) پرلیت
- ۹- به کدام یک از فولادهای زیر، اصطلاحاً استیل نگیر (جذب آهنربا نمی‌شود) گفته می‌شود؟
 (۱) کربنی
 (۲) زنگ‌زن فریتی
 (۳) گرمکار
 (۴) زنگ‌زن آستنیتی
- ۱۰- کدام یک از فروآلیاژهای زیر، برای کروی کردن گرافیت در چدن نشکن به کار می‌رود؟
 (۱) فروسیلیکو منیزیم
 (۲) فرومنگنز
 (۳) فروسیلیکون منگنز
 (۴) فروسیلیسیم
- ۱۱- کدام یک از فروآلیاژهای زیر، گران‌قیمت‌تر هستند؟
 (۱) فروسیلیسیم
 (۲) فروکروم
 (۳) فرومولیبدن
 (۴) فرومنگنز

- ۱۲- در یک فولاد تمیز، مقدار هیدروژن حدود چند p.p.m است؟
 (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۲ (۳) ۲۰ (۴) ۲۰۰
- ۱۳- سختی کدام یک از فلزات زیر، بیشتر است؟
 (۱) برنج (۲) برنز قلع (۳) مس خالص (۴) برنز آلومینیم
- ۱۴- معمول ترین نوع فروسیلیسیم، کدام یک از انواع زیر است؟
 (۱) ۳۰٪ (۲) ۴۵٪ (۳) ۷۵٪ (۴) ۹۰٪
- ۱۵- اصطلاح فروکربن، برای کدام یک از ترکیبات زیر به کار می رود؟
 (۱) کاربید کلسیم (۲) کاربید آهن (۳) کاربید منیزیم (۴) کاربید سیلیسیم
- ۱۶- کدام یک از فولادهای زیر، در گروه فولادهای سختی پذیر سطحی قرار دارند؟
 (۱) CK 45 (۲) 16MnCr₅ (۳) 34CrNiMo₆ (۴) 42CrMo₄
- ۱۷- کدام یک از فولادهای زیر، بیشترین مصرف را در بازار ایران دارد؟
 (۱) CK 45 (۲) 16MnCr₅ (۳) 34CrNiMo₆ (۴) 42CrMo₄
- ۱۸- به کدام یک از انواع فولادهای زیر، فولاد هادفیلد گفته می شود؟
 (۱) حاوی ۱۲٪ کروم (۲) حاوی ۱۲٪ نیکل (۳) حاوی ۱۲٪ منگنز (۴) حاوی ۱۲٪ منگنز و ۱۲٪ کروم
- ۱۹- کدام یک از کامپوزیت های پایه زیر، جزو دسته بندی مواد پلیمری نیست؟
 (۱) پلیمری (۲) فلزی (۳) سرامیکی (۴) غیرفلزی
- ۲۰- کدام یک از کامپوزیت های پایه زیر، بیشترین کاربرد کامپوزیت ها را به خود اختصاص داده است؟
 (۱) پلیمری (۲) فلزی (۳) سرامیکی (۴) غیرفلزی
- ۲۱- در کامپوزیت های لیفی، کدام خاصیت الیاف مهم تر است؟
 (۱) استحکام فشاری بالا (۲) استحکام کششی بالا (۳) مقاومت به خمش (۴) مقاومت به ضربه
- ۲۲- متداول ترین گروه الیاف در کامپوزیت ها کدام اند؟
 (۱) شیشه، کربن، نخ (۲) کربن، آرامید، نخ (۳) شیشه، کربن، آرامید (۴) شیشه، آرامید، نخ

- ۲۳- نقطه ذوب مس، چند درجه سانتی گراد است؟
 (۱) ۹۸۳
 (۲) ۱۱۸۳
 (۳) ۱۰۸۳
 (۴) ۱۲۸۳
- ۲۴- دو مزیت دیگر الیاف شیشه در کامپوزیت‌ها، علاوه بر قیمت پایین و خواص عالی عایق، کدام‌اند؟
 (۱) استحکام کششی بالا - مقاومت شیمیایی بالا
 (۲) استحکام کششی بالا - مقاومت شیمیایی پایین
 (۳) استحکام کششی پایین - مقاومت شیمیایی بالا
 (۴) استحکام کششی پایین - مقاومت شیمیایی پایین
- ۲۵- دو عیب دیگر الیاف شیشه در کامپوزیت‌ها، علاوه بر شکننده بودن و حساسیت به سایش، کدام‌اند؟
 (۱) وزن مخصوص نسبتاً پایین - مقاومت به خستگی بالا
 (۲) وزن مخصوص نسبتاً بالا - مقاومت به خستگی بالا
 (۳) وزن مخصوص نسبتاً پایین - مقاومت به خستگی پایین
 (۴) وزن مخصوص نسبتاً بالا - مقاومت به خستگی پایین
- ۲۶- دو عیب دیگر الیاف کربن در کامپوزیت‌ها، علاوه بر هادی الکتریکی و قیمت بالا، کدام‌اند؟
 (۱) شکننده بودن - کرنش بالای شکست
 (۲) شکننده بودن - کرنش کم در شکست
 (۳) نشکن بودن - کرنش بالای شکست
 (۴) نشکن بودن - کرنش کم در شکست
- ۲۷- برای ساخت مدل ریخته‌گری کدام قطعات زیر، اضافه مجاز انقباض در نظر نمی‌گیرند؟
 (۱) فولادی
 (۲) آلومینیومی
 (۳) چدن خاکستری
 (۴) چدن نشکن
- ۲۸- کدام یک از سرامیک‌های زیر، جزو سرامیک‌های سنتی محسوب نمی‌شوند؟
 (۱) ساینده‌های سرامیکی
 (۲) لعاب‌های چینی
 (۳) فرآورده‌های شیشه‌ای
 (۴) سرامیک‌های ساختمانی
- ۲۹- کدام یک از مواد زیر، بیشترین فراوانی را در پوسته زمین دارند؟
 (۱) اکسید آهن
 (۲) اکسید زیرکونیم
 (۳) اکسید منیزیم
 (۴) اکسید سیلیسیم
- ۳۰- قسمت عمده اکسید آلومینیم، برای تولید کدام یک از موارد زیر استفاده می‌شود؟
 (۱) ساینده‌ها
 (۲) عایق‌ها
 (۳) آلومینیم
 (۴) نسوز آلومینیایی
- ۳۱- اگر درصد نیکل در ذوب فولاد در کوره قوس الکتریک افزایش یابد، چگونه می‌توان آن را پایین آورد؟
 (۱) مقداری از ذوب را تخلیه می‌کنیم و آهن قراضه اضافه می‌کنیم.
 (۲) عناصری اضافه می‌کنیم که با نیکل ترکیب شوند.
 (۳) با سرباره‌سازی و تخلیه سرباره، کاهش می‌یابد.
 (۴) با دمش اکسیژن، نیکل را می‌سوزانیم.
- ۳۲- کدام یک از کوره یا کنورتورهای زیر در تولید فولاد زنگ نزن برای سوزاندن کربن استفاده می‌شود؟
 (۱) VD
 (۲) VOD
 (۳) EAF
 (۴) LF

۳۳- تمامی موارد زیر، از خلوص بنتونیت هستند. مهم ترین خاصیت بنتونیت کدام است؟

- (۱) به دو صورت، سدیمی و کلسیمی وجود دارد.
- (۲) ذرات آن ریز و اندازه دانه های آن، کمتر از ۰.۵ میکرون است.
- (۳) در بعضی موارد، ذرات آن در آب تا حد واحدهای مولکولی، از یکدیگر جدا می شوند.
- (۴) دارای پلاستیسیته بسیار زیاد بوده و قادر است تا ۵ برابر حجم خشک خود، آب جذب کند.

۳۴- قطعات کدام یک از فلزات و آلیاژهای زیر را نمی توان در قالب ریخته گری کرد؟

- (۱) فولاد
- (۲) سرب
- (۳) زاماک
- (۴) آلومینیم

۳۵- کدام تعریف برای زاماک، صحیح است؟

- (۱) آلیاژ آلومینیم با $۴.۵ - ۳.۵$ درصد روی
- (۲) آلیاژ روی با $۴.۵ - ۳.۵$ درصد آلومینیم
- (۳) آلیاژ مس با $۴.۵ - ۳.۵$ درصد آلومینیم
- (۴) آلیاژ آلومینیم با $۴.۵ - ۳.۵$ درصد مس

۳۶- در عملیات حرارتی کوئنچ، شدت سردکنندگی کدام محیط، بیشتر است؟

- (۱) هوا
- (۲) آب
- (۳) روغن
- (۴) آب نمک

۳۷- برای عملیات حرارتی نرمال کردن، فولاد را باید در کدام یک از محیط های زیر، خنک کرد؟

- (۱) آب
- (۲) روغن
- (۳) هوا
- (۴) آب نمک

۳۸- برای عملیات حرارتی آنیل کردن، فولاد را باید در کدام یک از محیط های زیر، خنک کرد؟

- (۱) کوره
- (۲) هوا
- (۳) روغن
- (۴) آب

۳۹- برای کدام یک از عملیات حرارتی زیر، فولاد تا دمای کمتری گرم می شود؟

- (۱) کوئنچ
- (۲) آنیل
- (۳) نرمال
- (۴) تنش گیری

۴۰- کدام مورد درخصوص گلوله های آسیاب که در صنعت مس به کار می رود، صحیح است؟

- (۱) نوردی و آلیاژ فولاد کم کروم
- (۲) ریختگی و آلیاژ چدن پر کروم
- (۳) نوردی و آلیاژ چدن پر کروم
- (۴) ریختگی و آلیاژ فولاد پر کروم

۴۱- کدام یک از عناصر زیر، جزو مواد نسوز قرار نمی گیرند؟

- (۱) سیلیسیم (Si)
- (۲) زیرکونیم (Zr)
- (۳) سدیم (Na)
- (۴) کروم (Cr)

۴۲- کدام یک از اکسیدهای زیر، جزو مواد نسوز قرار نمی گیرند؟

- (۱) اکسید منیزیم
- (۲) اکسید آهن
- (۳) اکسید آلومینیم
- (۴) اکسید سیلیسیم

۴۳- کدام صنعت، بیشترین سهم مصرف مواد نسوز را دارد؟

- (۱) نفت
- (۲) ریخته گری
- (۳) سیمان
- (۴) فولاد

۴۴- کدام یک از مواد زیر، بیشترین مواد اولیه دیرگدازهای شاموتی شناخته می‌شوند؟

- (۱) اکسید سیلیسیم
(۲) اکسید زیرکونیم
(۳) اکسید کروم
(۴) اکسید آلومینیم

۴۵- کدام یک از مواد اولیه زیر، در ساخت دیرگدازهای خنثی استفاده نمی‌شوند؟

- (۱) اکسید آلومینیم
(۲) کربن
(۳) اکسید سیلیسیم
(۴) اکسید کروم

۴۶- کدام یک از دیرگدازهای زیر، بازی نیستند؟

- (۱) مگنزیتی
(۲) شاموتی
(۳) کروم - مگنزیتی
(۴) دولومیتی

۴۷- کدام یک از مواد زیر، برای ساخت مدل ریخته‌گری قطعات کوچک پرتیراژ، در ماسه تر استفاده می‌شوند؟

- (۱) چدن
(۲) آراالدیت
(۳) چوب
(۴) آلومینیم

۴۸- اگر بخواهیم تنها یک قطعه بزرگ فولادی ریخته‌گری کنیم، کدام یک از مواد زیر برای ساخت مدل، مناسب‌تر است؟

- (۱) چوب
(۲) چدن
(۳) آراالدیت
(۴) آلومینیم

۴۹- برنج‌ها، آلیاژ مس با کدام عنصر هستند؟

- (۱) قلع
(۲) آلومینیم
(۳) بریلیم
(۴) روی

۵۰- مفرغ به آلیاژ مس و کدام عنصر زیر، اطلاق می‌شود؟

- (۱) آلومینیم
(۲) قلع
(۳) روی
(۴) بریلیم

۵۱- برنز، آلیاژ مس و کدام یک از عناصر زیر نیست؟

- (۱) آلومینیم
(۲) بریلیم
(۳) روی
(۴) قلع

۵۲- ورشو یا نقره آلمانی، به آلیاژ مس با کدام عنصر اطلاق می‌شود؟

- (۱) نیکل
(۲) قلع
(۳) آلومینیم
(۴) روی

۵۳- کامل‌ترین دسته‌بندی آلیاژهای آلومینیم، کدام است؟

- (۱) ریخته‌گری - نوردی
(۲) عملیات حرارتی‌پذیر - عملیات حرارتی‌ناپذیر
(۳) ریخته‌گری - نوردی عملیات حرارتی‌پذیر - نوردی عملیات حرارتی‌ناپذیر
(۴) ریخته‌گری عملیات حرارتی‌پذیر - ریخته‌گری عملیات حرارتی‌ناپذیر - نوردی عملیات حرارتی‌پذیر - نوردی عملیات حرارتی‌ناپذیر

۵۴- مونل، به کدام یک از آلیاژهای زیر اطلاق می‌شود؟

- (۱) منگنز - مس - سیلیسیم
(۲) نیکل - مس - منیزیم
(۳) نیکل - مس - سیلیسیم
(۴) منگنز - مس - منیزیم

۵۵- کدام مورد درخصوص گلوله‌های آسیاب صنعت سیمان، صحیح است؟

- (۱) ریختگی و آلیاژ چدن، پرکروم هستند.
(۲) نوردی و آلیاژ فولاد، کم‌کروم هستند.
(۳) نوردی و آلیاژ چدن، پرکروم هستند.
(۴) ریختگی و آلیاژ فولاد، پرکروم هستند.

۵۶- به کدام یک از فولادهای زیر، اصطلاحاً استیل بگیر گفته می‌شود؟ (جذب آهنربا می‌شود).

- (۱) گرمکار
(۲) کربنی
(۳) زنگ‌زن فritی
(۴) زنگ‌زن آستنیتی

۵۷- در فولادهای زنگ‌زن، کدام عنصر در ترکیب، باعث عدم جذب آهنربا می‌شود؟

- (۱) مس
(۲) نیکل
(۳) منگنز
(۴) کروم

۵۸- فولاد زنگ‌زن آستنیتی، آلیاژ کدام عناصر زیر است؟

- (۱) آهن - کروم - مس
(۲) آهن - کروم - منگنز
(۳) آهن - کروم - منگنز - مس
(۴) آهن - کروم - نیکل

۵۹- چدن سفید در کدام مورد، با عملیات حرارتی قابل تبدیل به چدن خاکستری است؟

- (۱) در اثر حضور عناصر آلیاژی سفید شده باشد.
(۲) در اثر سرعت تبرید سفید شده باشد.
(۳) هیچ‌وقت قابل تبدیل نیست.
(۴) همواره قابل تبدیل است.

۶۰- ظروف استیل آشپزخانه، دارای کدام ترکیب هستند؟

- (۱) فولاد دارای ۱۸٪ کروم و ۸٪ نیکل
(۲) فولاد دارای ۱۳٪ نیکل
(۳) فولاد دارای ۱۳٪ کروم
(۴) فولاد دارای ۸٪ کروم و ۱۸٪ نیکل

کلید سوالات آزمون کارشناسی رسمی دادگستری سال ۱۳۹۵			
مواد/فلزات - سرامیک - کامپوزیت			
شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۲	۳۱	۱
۲	۱	۳۲	۲
۳	۳	۳۳	۴
۴	۴	۳۴	۱
۵	۴	۳۵	۲
۶	۲	۳۶	۴
۷	۲	۳۷	۳
۸	۳	۳۸	۱
۹	۴	۳۹	۴
۱۰	۱	۴۰	۱
۱۱	۳	۴۱	۳
۱۲	۲	۴۲	۲
۱۳	۴	۴۳	۴
۱۴	۳	۴۴	۱
۱۵	۴	۴۵	۳
۱۶	۲	۴۶	۲
۱۷	۱	۴۷	۲
۱۸	۳	۴۸	۱
۱۹	۴	۴۹	۴
۲۰	۱	۵۰	۲
۲۱	۲	۵۱	۳
۲۲	۳	۵۲	۱
۲۳	۳	۵۳	۴
۲۴	۱	۵۴	۳
۲۵	۴	۵۵	۱
۲۶	۲	۵۶	۳
۲۷	۳	۵۷	۲
۲۸	۱	۵۸	۴
۲۹	۴	۵۹	۲
۳۰	۳	۶۰	۱