



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- ۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- ۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- ۳) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- ۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- ۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- ۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- ۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- ۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- ۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- ۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- ۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- ۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- ۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- ۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- ۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- ۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- ۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های تخصصی و...
- ۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- ۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- ۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت های مطرح
- ۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com

سوالات آزمون کارشناسی رسمی دادگستری
رشته فلزات

۱- دیسک ترمز یک خودرو که از چدن خاکستری غیر آلیاژی و بدون انجام عملیات حرارتی تهیه شده است بعد از مدتی کار تغییر شکل داده و باعث خوب ترمز نکردن خودرو گردیده است. دلیل آن چیست؟

- ۱- پائین بودن سختی دیسک
- ۲- بوجود آمدن پدیده رشد
- ۳- بوجود آمدن خستگی
- ۴- بوجود آمدن خزش

۲- در سطح یک مخزن نگهدارنده روغن که از برنز ۱۰ درصد قلع، ۱ درصد روی با ضخامت ۱۵ میلی متر ساخته شده است ترکهایی کم و بیش عمیق با ظامری بیقاعده با مقطع شکست کریستالهای درشت مرد لانه ای مشاهده میگردد. دلیل آن چیست؟

- ۱- سیلان کم مذاب
- ۲- گازهای ناشی از قالب
- ۳- درجه حرارت بالای مذاب
- ۴- انقباض بارداشته شده حاصل از قالب و یا طراحی نامناسب قطعه

۳- برای سخت کردن چرخنده های فولادی با (۱۰۰ - ۱۵۰) HRC مناسبترین عملیات حرارتی سختکاری کدام است؟

- ۱- گرم کردن ۸۲۰ درجه سانتیگراد و سرد کردن در روغن
- ۲- گرم کردن تا ۹۸۰ درجه سانتیگراد و سرد کردن در روغن
- ۳- گرم کردن تا ۸۸۰ درجه و سرد کردن در آب
- ۴- سمانته کردن

۴- کدامیک از آلیاژهای آلومینیم^{بیر} برای ساختن پیستون دیزلی مناسبترند؟

$T. \sigma, N/mm^2$	HB	Elongation%	
۲۲۰	۱۰۵	۱	LM13-TE-1
۱۹۰	۱۲۰	۰/۵	LM18-TE-2
	۸۰	۲/۵	LM9-TE-2
۲۲۰	۶۵	۱۰	LM5-M-4

۱۵- میله ای فولادی با استحکام کششی ۴۲۰ نیوتن بر میلی متر مربع و سطح مقطع ۵۰۰ میلیمتر مربع دارای بارکشی ۲۰ کیلونیوتن میباشد. ظریب اطمینانی این میله چقدر است؟

۱- ۷

۲- ۴

۳- ۲

۴- ۱۴

۱۶- بعضی اوقات شکایاتی مبنی بر شکستن افقی بوته گرافیتی ریخته گری (با گنجایش بیش از ۲۰ کیلو) از قسمت میانی یا فوقانی آن میشود، علت آن چیست؟

۱- عدم سرباره گیری بوته

۲- ترکیب اصلی بوته

۳- بد شارژ کردن بوته از فلزات

۴- سرد شدن فلز در بوته

۱۷- در سطح خارجی یک قطعه ریختگی چدنی رگه هائی بوجود آمده است علت آن چیست؟

۱- مناسب نبودن ترکیب ماسه

۲- مناسب نبودن سیستم راهکاهی

۳- مناسب نبودن مدل

۴- بالا بودن درصد کربن در مذاب

۱۸- علت اصلی بوجود آمدن کشیدگی در نقاط ضخیم یک قطعه ریختگی کدامست؟

۱- مناسب نبودن مدل

۲- پائین بودن درجه حرارت ریختن

۳- عدم استفاده از تغذیه مناسب

۴- مشخصات بد ماسه ریخته گری

۱۹- برای ساختن حاسه های تغلیظ اسید نیتریک و اسید سولفوریک کدامیک از آلیاژهای زیر مطلوبند؟

۱- فولاد ضد رنگ

۲- چدن نیکل دار

۳- آلیاژهای مس

۴- چدن با سیلیسیم بالا

بقیه در صفحه سوم

۱۰- مهندسی ناظر یکی از ساختمانها شکایت کرده است که ظاهر لوله و اتصالات فاضلابی بکار رفته در ساختمان بهنگام خرید سالم بوده و بعد از کارگذاری نشستی داشته و باعث بوجود آمدن خساراتی در ساختمان گردیده است. فروشنده ادعا می کند که ترکهای بوجود آمده در اثر حمل و نقل و انبارداری باعث نشستی گردیده است. چگونه میتوان قضاوت صحیح کرد؟

- ۱) با تعیین ترکیب شیمیایی + سختی سنجی
- ۲) با تعیین ترکیب شیمائی + بررسی ساختار میکروسکوپی
- ۳) با انجام تست آب
- ۴) یا آزمایش ضربه

۱۱- یک قطعه چینی غیر آلیاژی که با الکتروود $E_{V.16}(0.18MC + 0.12Si + \dots)$ جوش داده شده است از محل جوش شکسته است. برای جوشکاری مجدد آن کدامیک از الکترودهای زیر را توصیه می کنید؟

- ۱) $AW S [ENi - (52\%Ni + 42\%Fe + 2\%Cu)]$
- ۲) $AW S [E_{207} - 15(1\%Ni + 18\%Cr + 6\%Ma)]$
- ۳) $AW S [E_{218} - 16(12\%Ni + 18\%Cr + 2/7\%Mo)]$
- ۴) $AW S [E_{9018} - B2(1\%Mo + 2/4\%Cr + 1\%Ma)]$

۱۲- برای تعیین درصد نقیق اوسینت باقی مانده در یک قطعه فولادی که مورد اختلاف مشتری و فروشنده می باشد، موثرترین روش کدامست؟

- ۱) سختی سنجی
- ۲) آزمایش شیمیایی
- ۳) استفاده از اشعه \times (دیفرانکتومتری) و متالوگرافی
- ۴) کوانتومتری

۱۳- برای ساختن چند مالپیل مغز سپاه کدامیک از سیکلهای عملیات حرارتی زیر - باید رعایت شود؟

- ۱) گرم کردن تا حدود ۹۵۰ درجه سانتیگراد و نگهداری در این دما و سرد کردن به آهستگی
- ۲) گرم کردن تا حدود ۹۵۰ درجه سانتیگراد و نگهداری در این دما و سرد کردن در هوا
- ۳) گرم کردن تا حدود ۹۵۰ درجه سانتیگراد و نگهداری در این دما و انداختن به آب
- ۴) گرم کردن تا حدود ۸۴۰ درجه سانتیگراد و نگهداری در این دما و سرد کردن به آهستگی

۱۴- برای تهیه آلیاژ $60\%cm$ و $20\%zn$ چند درصد از آلیاژ B و چند درصد از آلیاژ A لازم است؟

$A \left \begin{array}{l} 60\%cm \\ 40\%zn \end{array} \right.$	$B \left \begin{array}{l} 80\%cm \\ 20\%zn \end{array} \right.$
--	--

- ۱ - آلیاژ مورد نظر را نمیتوان تهیه کرد
- ۲ - ۲۰ درصد از آلیاژ A و ۷۰ درصد آلیاژ B
- ۳ - ۲۵ درصد آلیاژ B و ۷۵ درصد آلیاژ A
- ۴ - ۷۵ درصد آلیاژ B و ۲۵ درصد آلیاژ A

۱۵ - سمانتاسیون چیست و نتیجه عمل سمانتاسیون با چه دستگامی اندازه گرفته میشود؟

۱ - اندود کردن قطعه با سیمان نسوز - ترمومتر

۲ - کربن دهی به سطح فولاد - میکرو سختی سنج

۳ - پائین آوردن کربن سطح فولاد - میکروسکپ

۴ - افزودن ارت به فولاد - دستگاه آنالیز

۱۶ - اگر در يك عمليات صنعتی غرق و شناور سازی كانك آهن نتایج زیر حاصل شده باشد ، تناژ و عیار بار اولیه برابر است با :

مشخصات	تن	%Fe
کنسانتره	۱۰۵۰۰۰	۵۸
باطله	۴۲۰۰۰	۴۰/۲
بار اولیه	؟	؟

۱ - ۱۴۶۰۰۰ تن و ۵۱/۱۰ %
 ۲ - ۱۴۷۰۰۰ تن و ۵۲/۹۱ %
 ۳ - ۱۴۶۱۰۰۰ تن و ۵۰ %
 ۴ - ۱۴۷۰۰۰ تن و ۵۱/۶۸ %

۱۷ - اگر نقطه بار صفر آهاتیت در $10/5 - 9 = 2-H$ و نقطه بار صفر اکسیدهای آهن در $PH = 7$ قرار گرفته باشد ، کدامیک از مراحل زیر جهت جدایش ایندو کانی (بمنظور فسفر روانی سنگ آهن) بکار گرفته میشود ؟

۱ - برای PH کمتر از نقطه بار صفر ($PH = 8$) سطح آهاتیت مثبت و سطح اکسیدهای آهن منفی بوده و با استفاده از يك كلكتور آنيونی و يك بازداشت کننده اکسیدهای آهن (نشاسته) میتوان آهاتیت را فلوته نمود .

۲ - برای PH کمتر از نقطه بار صفر ($PH = 8$) سطح آهاتیت منفی و سطح اکسید های آهن نیز منفی میباشد ، پس با يك كلكتور کاتيونی میتوان بدون استفاده از نشاسته آهاتیت را فلوته نمود .

۳ - برای PH کمتر از نقطه بار صفر ($PH = 8$) سطح آهاتیت و سطح اکسیدهای آن منفی بوده و فقط با استفاده از يك كلكتور کاتيونی میتوان آهاتیت را فلوته نمود .

۴ - برای PH کمتر از نقطه بار صفر ($PH = 8$) هر دو سطح آهاتیت و اکسیدهای آهن مثبت بوده و با استفاده از يك كلكتور آنيونی و با استفاده از نشاسته میتوان آهاتیت را فلوته نمود .

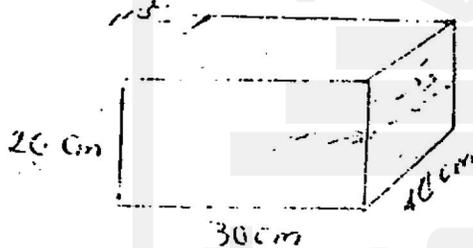
بقیه در صفحه پنجم

- ۱- شستشوی زغال بروش غرق و شناور سازی
- ۲- شستشوی زغال بروش چيگ (باتاك)
- ۳- شستشوی زغال با استفاده از روش بند ۱ و ۲
- ۴- هيچيك از روشهای عنوان شده فوق

۱۹- نمونه منی در کرنش حقیقی ۰/۳۹ شکسته است درصد کاهش سطح مقطع بونگام شکست چقدر است؟

- ۱- ۲۵/۲
- ۲- ۲۶/۱
- ۳- ۲۲/۴
- ۴- ۲۹/۴

۲۰- نمونه ای از فولاد باابعاد ذیل دارای ترکی به طول ۰/۱ میلیمتر تحت تنش ۲۲۰ MPa شکسته شده است در صورتیکه همان نمونه دارای ترکی بطول ۰/۰۸ باشد تحت چه تنشی خواهد شکست؟



- ۱- ۲۴۷/۷ MPa
- ۲- ۲۵۷/۷
- ۳- ۲۵۸/۷
- ۴- ۲۵۹/۷

۲۱- در يك فولاد آلیاژی کداميك از روشهای زیر در کاهش سرعت خزش موثرتر - میباشد؟

- ۱- ایجاد ساختار مارتنزیتی تمپر شده
- ۲- ایجاد ساختار بیانییتی
- ۳- ایجاد ساختار فریتی با رسوب های کاربیدی
- ۴- ایجاد ساختار پهلیتی - فریتی و کاهش اندازه دانه ها

۲۲- ولتاژ اضافی تصاعد هیدروژن بر روی يك فلز:

- ۱- با افزایش دانسیته جریان روی سطح فلز کاهش مییابد
- ۲- با اردیاد زبری سطح افزایش مییابد
- ۳- با افزایش نقطه ذوب فلز کاهش مییابد
- ۴- با افزایش درصد عناصر آلیاژی کاهش مییابد

۲۳- با حفاظت کاتدی:

- ۱- نمیتوان از خوردگی شکافی جلوگیری نمود
- ۲- نمیتوان تندی هیدروژنی را متوقف کرد
- ۳- نمیتوان جلوی خوردگی تنشی را گرفت
- ۴- نمیتوان جلوی حفره دار شدن Pitting را گرفت

۴ - سرعت خوردگی يك فلز در يك محیط :

- ۱- به pH محیط بستگی دارد و از روی دیاگرام پوربه تعیین میشود
- ۱- با افزایش غلظت اکسیژن کاهش مییابد
- ۲- با زیر تر شدن سطح فلز ، افزایش اولیه نشان میدهد
- ۴- با افزایش غلظت یونهای aggressive کاهش مییابد .

۲۵- در صورت حجم مساوی مذاب - عت سرد شدن در کدامیک از اشکال زیر کمتر میباشد ؟

- ۱- کره
- ۲- استوانه
- ۳- مکعب مستطیل
- ۴- مکعب

۲۶- در فولاد های مقاوم در برابر حرارت کدامیک از عناصر زیر اصلی است ؟

- ۱- کرم
- ۲- منگنز
- ۳- سیلیسیم
- ۴- مولیبدن

۲۷- قطعه ای فولادی که در ۲۵ درجه سانتیگراد جذب آهن ربا نمیشود در زمان کاربوسرد ، حرارت آن یکسده درجه سانتیگراد افزایش پیدا کرده است نتیجتاً " قطعه جذب آهن ربا شده و سختی آن افزایش یافته است ، علت چیست ؟

- ۱- وجود مقدار زیاد اوستنیت در قطعه در ۲۵ درجه سانتیگراد
- ۲- وجود مقدار زیاد مارتنزیت در قطعه در ۲۵ درجه سانتیگراد
- ۳- وجود مقدار زیاد بیانیت در قطعه در ۲۵ درجه سانتیگراد
- ۴- هیچکدام

۲۸- لوله فولادی توپی، که سطح داخلی آن بروش ازت دمی سخت گردیده است با وجسود در نظر گرفتن ضریب انبساط و انقباض بعد از کار کردن متمادی، گلوله پر خلاف انتظار در داخل لوله توپ گیر کرده است . علت آن کدامیک از موارد زیر است ؟

- ۱- گرم شدن داخل لوله توپ تا ۴۷۰ درجه سانتیگراد
- ۲- گرم شدن داخل لوله توپ تا ۶۲۰ درجه سانتیگراد
- ۳- گرم شدن داخل لوله توپ تا ۷۲۰ درجه سانتیگراد
- ۴- هیچکدام

بقیه در صفحه هفتم

۱۹. کدامیک از چسبهای سرد زیر برای تولید قطعات فولادی ریخته شده مناسبتر است ؟
- ۱- بدون نیتروژن
 - ۲- با ۲ درصد نیتروژن
 - ۳- با ۴ درصد نیتروژن
 - ۴- با ۸ درصد نیتروژن

۲۰- برای صرفه جویی در مصرف گاز دی اکسید کربن در فرم گیری کدامیک از روشهای زیر مفید است ؟

- ۱- اردیاد فشار گاردی اکسید کربن
- ۲- کاهش فشار گاز دی اکسید کربن
- ۳- پیش گرم کردن گاز دی اکسید کربن
- ۴- زیاد کردن چسب ماسه

با آرزوی موفقیت برای همگی شما

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir