



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 روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه‌ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته‌های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری‌های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه‌های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت‌های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سرگذری، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه‌های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل‌های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه‌های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن‌های 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 شرکت‌های 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](http://www.GhadamYar.com)

## ازمون سراسری متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری رشته فلزات

مدت آزمون: یک ساعت

تاریخ: ۷۵/۹/۳۰

تذکرات: ۱- به کلیه سوالات پاسخ فرمائید.

۲- به هر پاسخ صحیح یک نمره مثبت و به هر پاسخ غلط  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق میگیرد و در صورتیکه به

هر سؤال بیش از یک پاسخ داده شود به پاسخ اینگونه سوالات ترتیب اثرداده نخواهد شد.

۳- استفاده از کتاب و جزو آزاد است ولی به سوالات متقاضیان پاسخ داده نخواهد شد.

۱- کدام یک از مقتول‌ها که آنالیز آنها در زیر داده شده مناسب برای جوش چدن به روش شعله‌ای است؟

%Ce	%S	%P	%Mo	%Ni	%Mn	%Si	%C	
0,2max	0,03max	0,05max	—	6,5max	0,1-0,4	3,25-3,75	3,25-4	-۱
0,15	0,01max	0,05max	3max	0,5-1	0,2max	4,3-5	1,2-2	-۲
—	0,02	0,02	—	—	—	1-2	0,5-2	-۳
—	0,02	0,02	—	2	—	0,5-1	0,01-0,5	-۴

۲- از موارد NDT زیر کدام یک صحیح است؟

تیکستگی سطحی	ضخامت یوشن	حفره‌های درونی
لحس کردن	عمق سنج	مایع نافذ
مایع نافذ	جزیان ادی	اولتراسونیک
اولتراسونیک	اولتراسونیک،	جزیان ادی
چشم	کوبس	مایع نافذ

۳- کدام از رموز زیر شان دهنده مقیاس‌های اندازه مقتول و درجه رسانانی الکتریکی مس می‌باشد؟

BCG-۴

SWG-۲

ICP-۲

LACS ۱

۴- ریخته گری معینه. میشود قطعه ای از چدن خاکستری را با آنالیز معین ریخته و پس از عملیات تمپرینگ به طرف فرآرداد بدهد. طرف فرآرداد توسط اسپکترومتر اسپارگ (کواتومتر) میسسه ایکه ریخته گر توسط آن آنالیز کرده آنالیز نمونه ای را که از قطعه مورد نظر بریده شده و هیچگونه عملیاتی روی آن انجام نگرفته انجام می‌دهد و با اینه شکوه ای، به دادگاه ادعای می‌کند که درصد عنصر C, Si موجود در قطعه مغایرت زیادی با آنالیز توافق شده دارد. با فرض خراب نبودن دستگاه کواتومتر، کدام یک از موارد زیر صحیح است:

۱- دستگاه کواتومتر مناسب برای آنالیز چدن نیست.

۲- درجه حرارت محیط از مایشگاه بمیزان کافی نبوده.

۳- ولتاژ برق ورودی دستگاه پائین بوده است.

۴- هیچکدام

۵- شکل پیش از دادگاه مطرح است مبنی بر اینکه پوشش نیکل اینکه بر روی قطعه ای برنجی با آنالیز Zn 48% و Pb 2% داده شده از نظر کیفیت قابل پذیرش نیست پوشش دهنده (ابکار) روش کار را به ترتیب چریکبری ، تمیز کاری و در نهایت پوششکاری الکترولیتیکی در حمام حاوی الکترولیت مناسب با جریان مناسب اعلام میکند. بفرض وارد بودن شکایت دلبل نامرغوبی چیست ؟

۱- نامناسب بودن حرارت محیط

۲- کیفیت فیزیکی سطح قطعه مورد پوششکاری

۳- عدم امکان نشاندن نیکل بر روی قطعه مورد نظر

۴- هیچکدام

۶- علت شکستن قطعه ای از فولاد ساده و کم آلیاژ که منجر به خادنه شده از محل جوشکاری وجود گرم ترک اعلام شده جوشکار باشد این ادعا علت را بارگذاری بیش از حد مجاز اعلام میکند. برای رد یا اثبات گفته جوشکار در صورت انتخاب الکترود مناسب به کدام موارد زیر استناد میکنید.

کرم ترک در نتیجه موارد زیر حاصل میشود .

۱- حرارت زیاد حمام جوشکاری

۲- محتوی کربن و گوگرد و فسفر بیش از اندازه قطعه

۳- بزرگی خارج از اندازه حمام جوشکاری

۴- عدم پوششگرم محل جوشکاری

۷- کدام یک از حمام های الکترولیت زیر مناسب برای پوششکاری قطعات با نیکل میباشد.

NiO-4	Ni - ۲	Ni Co3 . H2O - ۲	NiSO4 - 6H2O - ۱
H3 PO4	HN03	Ni Ni(NO3)2 CH2COOH	NiCl . 6H2O H3 BO3

۸- تولید کننده ای جهت حل سرب مذاب سفارش ۲۰ عدد پاتیل از چون خاکستری به طرفیت هر کدام ۱۵۰۰ کیلوگرم سرب را با ازانه آنالیز به ریخته گری میدهد . با وجود رعایت آنالیز و ابعاد نوع خارجی در آن ، پس از چند بار حمل مذاب بوته ها لازمه ترک بر میدارد. علت کدامیک از موارد زیر است .

۱- عدم پوشش دادن سطح درون بوته با زینگ نسوز

۲- وجود روابایی تیز در قطعه

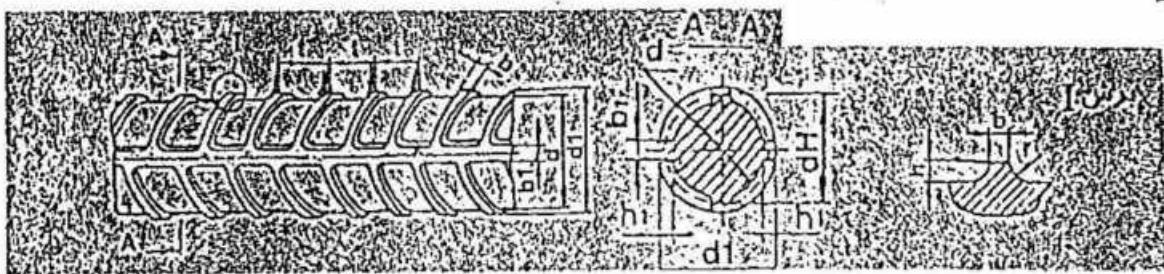
۳- عدم پوشش گرم کردن بوته قبل از بارگیری مذاب

۴- هیچکدام

۹- ذیلاً چهار علامت از مسمیل های استاندارد کشورهای مختلف نوشته شده است . نام کشورهای مندرج در يكى از ردیفهای چهارگانه با مسمیل های مطابقت دارد آن ردیف کدام است .

ISIRI	UNI	PN	TES	مسمیل
ایتالیا	سازمان ملل	پاکستان	آلمان شرقی سابق	۱-
ایران	ایتالیا	لهستان	ترکیه	۲-
ایرلند	آمریکا	فلسطین	تایلند	۳-
ایران	امپانیا	پرتغال	پاکستان	۴-

10 - شکل زیر نشان دهنده کدام نوع از میلگرد ساخت ایران بوده و حداقل تنش تسلیم آنها چقدر است؟



- ۱ - میلگرد آجرار : آج ۵۰-۲۰ ، Al 24Kgf/mm<sup>2</sup>
- ۲ - میلگرد آجرار : آج ۴۰-۶۰ و آج ۵۰-۲۰ ، 30Kgf/mm<sup>2</sup> , 40Kgf/mm<sup>2</sup>
- ۳ - میلگرد : آج ۲۸-۴۲ ، 28Kgf/mm<sup>2</sup>
- ۴ - میلگرد : 40Kgf/mm<sup>2</sup> , 24Kgf/mm<sup>2</sup> , AlII , AlI :

11 - شکنندگی غلیظی بیشتر در کدام کالای ساخته شده از فولاد معمولی و در نتیجه چه عاملی بوجود می‌آید؟

- ۱ - در دیگ های پخار بر جی و در سوراخ پرج ما، بعلت وجود تنش و رسوبات سود سوزار و یونهای کلرور.
- ۲ - در لوله های نفت، بعلت وجود مواد غلیظی در داخل نفت.
- ۳ - در اسکلت های فولادی علت وجود اکسیژن و رطوبت موجود در هوا است.
- ۴ - هیچکدام

12 - شخصی شکایتی تسلیم دادگاه مبکنده مبنی بر اینکه کوره ذوب الفانی با ظرفیت بوته نیم کیلوگرم فولاد با ولتاژ ۲۸۰، قدرت ۳۵ کیلووات و فرکانس ۵۰ هرتز که از فروشنده معین تحويل گرفته قادر به ذوب فولاد معمولی نیست علت چیست؟

- ۱ - شاکن کوره را دستکاری و خراب کرده.
- ۲ - ولتاژ ورودی کوره مناسب نیست.
- ۳ - قدرت کوره کافی نیست.
- ۴ - فرکانس کوره مناسب نیست.

13 - سه نوع الیاز Al-Si- $\text{Al}$  شرح زیر موجود است برای تولید ۲۶ کیلوگرم الیاز C از B,A هر کدام چه مقدار لازم است  
 $A=85\% \text{Al} , 15\% \text{Si}$        $B=70\% \text{Al} , 30\% \text{Si}$        $C=83\% \text{Al} , 17\% \text{Si}$

- ۱ - از A: ۲۲.۵ کیلوگرم از B: ۲۵ کیلوگرم
- ۲ - از A: ۲۱ کیلوگرم از B: ۲۵ کیلوگرم
- ۳ - از A: ۱۹.۷۵ کیلوگرم از B: ۲۵ کیلوگرم
- ۴ - هیچکدام از ارقام فوق

14 - کارخانجات سازنده لوله های فولادی بادرز برای آب در ایران مطابق با کد ۱ م استانداردهای مهم دنیا تولید می کنند و وزن هر متر سایز سه چهارم اینچ آنها چقدر است.

- ۱ - وزن هر متر ۱ کیلوگرم API5 . JIS4152
- ۲ - وزن هر متر ۹۵/۰ کیلوگرم API5 . ASTMA-125
- ۳ - وزن هر متر ۱/۳۹ کیلوگرم DIN . 2440 . BS1387
- ۴ - هیچکدام

۱۵- برای طراحی کارخانه استعمال سری آزمایشات شناورسازی انجام گردیده است. در شرایط آزمایشگاهی زمان بهینه شناورسازی بمنظور دست یابی به بازیابی ۹۵٪ ۱۵ دقیقه تعیین شده است مطلوب است تعداد سلولهای لازم جهت دست یابی به شرایط غیرپیوسته

- ۱ ۲۸ سلول
- ۲ ۱۶ سلول
- ۳ ۴۰ سلول
- ۴ ۳۴ سلول

۱۶- عمق سخت پذیری فولاد به نظر شدابه کدامیک از گزینه های زیرستگی دارد

- ۱ درصد کربن
- ۲ درصد گرافیت
- ۳ درصد عناصر آلیاژی
- ۴ هیچکدام

قبله ای از یک ماشین شکسته است با توجه به آنالیز قطعه فولادی از انتخاب کردیم و قطعه مورد نظر را از این فولاد تراشیده ایم بطوریکه درین تراش اصلاً گرم نشده است. قطعه رادرروی ماشین نصب کردیم پس از شروع به کار ماشین درین کارابین قطعه تا حدود ۱۵۰ درجه سانتیگراد گرم شده است. قطعه شکسته است پس از بررسی مشخص شد که سختی قطعه پس از شکسته شدن بیشتر از سختی قطعه قبل از نصب آن روی ماشین شد. قطعه قبل از نصب روی ماشین جذب و نطاپیس نمی شد ولی پس از شکست تکه های قطعه جذب، نطاپیس می شوند بنظر شما کدامیک از گزینه های زیر علت شکست قطعه است

- ۱ دراثر گرم شدن مارتنزیت به بیانیت تبدیل شده است
- ۲ دراثر گرم شدن بیانیت به پرلیت و فریت تبدیل شده است
- ۳ دراثر گرم شدن فاز اولیه به مارتنزیت تبدیل شده است
- ۴ دراثر گرم شدن فاز اولیه به فریت پرلیت تبدیل شده است

۱۷- فولادیکه روی آن عمل کریں دهی سطحی انجام خواهد گرفت باید دارای حدود کدامیک از درصد های کربن زیر باشد

- ۱٪/۲۵
- ۲٪/۱
- ۳٪/۶
- ۴٪/۸

عمل کریں دهی سطحی در فولاد در درجه حرارتی انجام میگیرد که کل ساختار آن گاما باشد دلیل انتخاب این درجه حرارت به نظر شما کدامیک از گزینه های زیر است

- ۱ فاز گاما دارای شبکه کربنی مکعب اتم در رویه میباشد
- ۲ فاز گاما ضریب نفوذ پذیری بیشتری نسبت به فریت دارد
- ۳ فاز گاما ضریب نفوذ پذیری خیلی کمی دارد
- ۴ فاز گاما به علت بزرگی حفره ها حلالیت کربن بیشتری نسبت به سایر فازها دارد

۱۸- برای  $1/5$  کیلوگرم فولاد اوتکتوبنیدی (با کربن حدود  $0.8\%$ ) در درجه حرارت اطاق مقدار هر فاز موجود (آلfa و سماستیت) چقدر است.

- ۱ ۱۲۲۰ و  $180$  گرم به ترتیب آلfa و سماستیت
- ۲  $1000$  و  $500$  گرم
- ۳  $525$  و  $975$  گرم
- ۴ هیچکدام

حداکثر سختی فولاد به کدامیک از عنصرهای زیر به نظر شماستگی دارد

- Mn -۱
- Cz -۲
- Si -۳
- C -۴

۱۹- صفات هیدروژن در فلزات جامدکدام هستند و علت بوجود آمدن آنها چیست

- ۱- تاول هیدروژن، شکنندگی هیدروژن وزدایش کربن علت وجود ملکول اتم هیدروژن
- ۲- خوردگی اسیدی، متخلخل شدن علت وجود اسید HCl در محیط
- ۳- شکنندگی در محل اتصال، عدم امکان پوشش دهنده فلزی و عوض شدن رنگ، علت وجود اکسید در سطح فلز
- ۴- هیچکدام

۲۰- SCC یا ترک، خوردگی تنفسی چیست و عامل آن چه میباشد

- ۱- خوردگی است که در محیط خورنده و تنفس فشاری بوجود میآید و عامل آن اعمال نیتروی زیاد است
- ۲- خوردگی است که در نتیجه وجود نیتروی فشاری بوجود میآید و عامل آن نمک موجود در آب دریاست
- ۳- قطعاتی که تحت تأثیر متقابل تنفس کشته و محیط خوردگی قرار گیرد در آن SCC بوجود میآید.
- ۴- هیچکدام

با آرزوی موفقیت برای شما