



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 سربازی، 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



صبح جمعه ۱۳۹۰/۰۷/۰۸

شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

نکته خیلی مهم:

در این دفترچه ۵۰ سؤال تستی برای رشته فلزات و ۵ سؤال تشریحی برای رشته سرامیک و ۶ سؤال تشریحی برای رشته کامپوزیت چاپ شده است. اگر رشته شما سرامیک یا کامپوزیت می‌باشد لطفاً برگ آخر این دفترچه را که سؤالات تشریحی آن دو رشته در آن چاپ شده است بردارید و سؤالات فلزات و سؤالات رشته خود را در پاسخنامه تستی را به مراقبین برگردانید و از مراقبین پاسخنامه سفید دریافت نمایند و سؤالات رشته خود را در پاسخنامه شورای عالی بصورت تشریحی بنویسید.

کد ۷۳

دفترچه سؤالات رشته: مواد (فلزات، سرامیک، کامپوزیت)

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤالات $50 + 5 + 6 = 61$

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

توجه: بدیهی است که متقاضیان رشته فلزات

باید سؤالات چهار گزینه‌ای را در صفحات ۱ و ۲ و ۳ با دقت بخوانند. پس از انتخاب‌گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنند و در این دفترچه هیچ‌گونه علامتی نزنند و در پایان وقت امتحان آنرا همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحويل دهند.

موفق باشید

- ۱- فولاد خوش تراش دارای کدام عناصر است؟
- (۱) Al , Mg
 (۲) P , Cu
 (۳) S , Pb
 (۴) Sn , Zn
- ۲- آجرهای با ترکیب شیمیائی $3\% \text{Fe}_2\text{O}_3 + 70\% \text{SiO}_2 + 27\% \text{Al}_2\text{O}_3$ را در صنعت تحت چه اسمی بکار می‌برند؟
- (۱) آلومینیاتی
 (۲) چینی
 (۳) سیلیکاتی
 (۴) شاموتی
- ۳- PMG در بازار فلزات جهان نشان دهنده چیست؟
- (۱) جنس منگنز
 (۲) فلزات گرانبهای قیمت و جنس
 (۳) فسفر منگنز
 (۴) قیمت و جنس
- ۴- ترکیب و شرایط الکتروولیت قلع اندودکاری اسیدی چیست؟
- (۱) اسید قلع $20\% \text{HCl} + 0.1 - 0.2 \text{g/l}$
 (۲) سولفات قلع $50\text{g/l} - \text{اسید سولفوریک } 100\text{g/l} + \text{براق کننده } 0.1 - 0.2\text{g/l}$
 (۳) عنصر قلع $30\text{ g/l HCl} + 75\text{ g/l NaOH}$
 (۴) نیترات قلع $13\text{g/l}, 0.2\text{g/l}$
- ۵- قطعات ریخته شده در قالب فلزی ساختار ریزتری از قطعه ریخته شده در قالب ماسه‌ای دارد؟ چون در قالب فلزی ...
- (۱) تأثیر وجود ترکهای زیر سطحی بر جوانه زنی بیشتر است.
 (۲) تحت انجماد لازم برای رشد جوانه‌ها کاهش می‌یابد.
 (۳) سرعت رشد جوانه‌های تشکیل جوانه‌های جامد در مذاب کوچکتر است.
 (۴) شاعع بحرانی تشکیل جوانه‌های جامد در مذاب ... از چدن دارد.
- ۶- فولاد دارای مدول الاستیسیته ... از چدن است و قابلیت انعطاف ... از چدن دارد.
- (۱) بالاتری - بیشتری
 (۲) بالاتری - کمتری
 (۳) پائین‌تری - کمتری
 (۴) هوا
- ۷- ماهیچه قالبهای تولید تایر خودرو کدام است؟
- (۱) پلی اورتان
 (۲) سرامیک
- ۸- در پوشش دهی فلزات به روش الکتروولیت چه موقع از وانهای فولادی کم کربن استفاده می‌شود؟
- (۱) الکتروولیت با محلولهای سیانیدی و قلیانی
 (۲) پوشش دهی کروم (Cr)
 (۳) زنگ زدایی فولادهای کم کربن
 (۴) برآق یا پولیش کاری آهن
- ۹- سهولت ریخته گری چدن ... از فولاد و سیالیت مذاب چدن ... از فولاد است.
- (۱) کمتر - کمتر
 (۲) بیشتر - بیشتر
 (۳) بیشتر - بیشتر
 (۴) کمتر - بیشتر
- ۱۰- اگر در میکروسکوپ نمونه‌ای فولادی نسبت پرلیت به فریت یک به چهار باشد، مقدار تقریبی درصد کربن معادل چه عددی است؟
- (۱) ۰.۴۴
 (۲) ۰.۵۴
 (۳) ۰.۶۴
 (۴) ۰.۷۵
- ۱۱- عنصر یا عناصر ناخواسته در فرونیکل کدام است؟
- (۱) Cu
 (۲) Co
 (۳) Zn , Pb
 (۴) Sn , Cr
- ۱۲- منفولور از فسفاتکاری فلزات چیست؟
- (۱) آماده ساختن سطوح جهت گالوانیزه کردن
 (۲) تغییر و بهبود ساختار کریستالی سطح فلز
 (۳) کدام گزینه مفهوم کامل از کارافتادگی Failure است؟
- (۱) تغییر شکل پلاستیک، کمانش، شکست و خوردگی
 (۲) خمش، شکست، پیچش و درصد ازدیاد طول نسبی
 (۳) کمانش، تغییر شکل پلاستیک و کاهش سطح شکست
- ۱۳- کدام گزینه مفهوم کامل از کارافتادگی Failure است؟
- (۱) کدام جسمی که در ماسه‌های قالبگیری بکار می‌رond معدنی هستند؟
 (۲) اوره فرم آلدئید
 (۳) فنل فرم آلدئید
 (۴) بنتونیت
- ۱۴- لوله‌های ضد زنگ استنلس استیل آستینتی که از آن اسید نیتریک گرم عبور می‌کند پس از مدتی در مسافتی حدود $1/6$ میلی متری خط جوش دو نوار خوردگی مشاهده می‌شود، علت کدام است؟
- (۱) ایجاد پبل
 (۲) ایجاد کاربید کروم
 (۳) نامناسب بودن فولاد
 (۴) وجود تنش ناشی از جوشکاری
- ۱۵- حدود تنش تسليم قراردادی که در آن کرنش مومنسان فلزات آغاز می‌گردد معمولاً:
- (۱) تنش تسليم برای کلیه انواع فلزات معلوم و برابر است.
 (۲) ۲۰٪ تنش اسمی انتخاب می‌گردد.
 (۳) ۰٪ تنش اسمی انتخاب می‌گردد.
- ۱۶- در یک نمونه آهن اسفنجی درصدکل آهن ۹۲٪ است و میزان FeO باقیماند ۵٪ می‌باشد. درجه متالیزاسیون این آهن اسفنجی چند است؟
- (۱) ۸۵/۴
 (۲) ۹۱
 (۳) ۹۱/۹
 (۴) ۹۲/۸

- ۱۸- دیزستورها دستگاههایی هستند که برای لیچینگ ... بکار گرفته می‌شوند.
- (۱) اکسید و سولفورهای روی
 - (۲) سرباره تیتانیوم با اسید سولفوریک
 - (۳) لجن الکترولیز مس جهت استحصال طلا
 - (۴) مولیبدنیم اکسید
- ۱۹- برای انجام دادن برسی میکروسکوپی از کجا قطعه سرد کاری شده باید نمونه تهیه کرد؟
- (۱) آسان ترین جهت برای بریدن
 - (۲) از محل موازی با جهت کار سرد شده
 - (۳) از محلی که کمترین خسارت را به قطعه وارد سازد.
 - (۴) درجه نسبت به جهت کار سرد شده
- ۲۰- فولاد «CK45 DIN: 1.1191» فولاد ... است:
- (۱) پرآلیاژی
 - (۲) ساده کربنی
 - (۳) کم آلیاژی
 - (۴) میکروآلیاژی
- ۲۱- در کوره ذوب القائی که قدرت آن برای ذوب ۵۰۰ کیلوگرم فولاد در ساعت مناسب است آیا می‌توان همان مقدار آلمینیوم ذوب کرد؟
- (۱) بلی - زیرا آنتروپی هر دو یکسان است.
 - (۲) بلی - زیرا نقطه ذوب آلمینیوم کمتر از فولاد است.
 - (۳) خیر - زیرا حجم واحد وزن این فلز با هم متفاوت است.
 - (۴) خیر - زیرا گرمای ویژه این دو فلز متفاوت است.
- ۲۲- دوره متر Durometer کدام را اندازه می‌گیرد؟
- (۱) درصد تغییر موسمان فلزات
 - (۲) سختی شر مواد پلاستیکی و لاستیکی
 - (۳) ساده ترین راه بازیابی طلای حل شده در سیانور عبارتست از ...
- ۲۳- ساده ترین راه بازیابی طلای حل شده در سیانور عبارتست از ...
- (۱) هم زدن محلول با پودر بسیار ریز روی (Zn)
 - (۲) ملقمه کردن محلول با جیوه (Hg)
 - (۳) سرد کردن محلول برای رسوب طلای حل شده
- ۲۴- فولاد X 100 Cr MO 13 DIN: 1.4108 فولادی است.
- (۱) پرآلیاژ
 - (۲) ساده کربنی
 - (۳) کم آلیاژ
 - (۴) میکروآلیاژ
- ۲۵- برای اینکه فولاد زنگ نزن شود حداقل چه درصد وزنی کروم لازم است؟
- (۱) ۱۲٪
 - (۲) ۱۸٪
 - (۳) ۳۰٪
- ۲۶- استاندارد بین المللی IACS مربوط به چیست؟
- (۱) فولادهای ریخته گیری استینلی
 - (۲) مبنای قیمت گذاری کانی مس
- ۲۷- در قالبهای دایکاست سطح مقطع راهگاه اصلی:
- (۱) ارتباطی به راهگاههای فرعی ندارد.
 - (۲) زیادتر از مجموع راهگاههای فرعی است.
 - (۳) معادل یا کمتر از مجموع راهگاههای فرعی است.
 - (۴) ۱/۵ برابر مجموع راهگاههای فرعی است.
- ۲۸- کدام گروه ترکیبات در لجن الکترولیز مس موجود می‌باشد؟
- (۱) P_2O_5 , HgSO_4 , FeS_2
 - (۲) Al_2O_3 , ZnO , PbO
 - (۳) SnO , ASCl , CaO
 - (۴) Au , Ag_2S , Ag_2Te
- ۲۹- کارخانه ذوب مس خاتون آباد در کجا قرار دارد و کوره فلاش آن شامل چه قسمتهای اساسی است؟
- (۱) کرمان - برج واکنش، حمام مذاب خروج گاز
 - (۲) شهری - منطقه تشویه، کنسانتره
 - (۳) زنجان - منطقه واکنش، سولفور زدایی
 - (۴) اهر - منطقه سرباره، ذوب و آلیاژ سازی
- ۳۰- قالبهای بطری نوشابه از کدام مواد ساخته می‌شود؟
- (۱) فولاد مقاومت به حرارت
 - (۲) فولاد ضد زنگ
 - (۳) چدن
 - (۴) از سوبرآلیاژ
- ۳۱- رنگ اصلی مدلهای چدنیهای خاکستری کدام است؟
- (۱) آبی
 - (۲) بتنفس کم رنگ
 - (۳) خاکستری
 - (۴) قرمز
- ۳۲- در فولاد هادفیلد مهمترین عنصر آلیاژی چیست و درصد آن در چه حدودی است؟
- (۱) منگنز - بیش از ۱۰٪
 - (۲) منگنز - کمتر از ۱٪
 - (۳) کروم - بیش از ۱۰٪
 - (۴) کروم - کمتر از ۱٪
- ۳۳- چدن خاکستری در تست فشاری ...
- (۱) ابتدا تغییر شکل پلاستیکی داده سپس می‌شکند.
 - (۲) از زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور نیرو بصورت ترد می‌شکند.
 - (۳) پس از تغییر کشسان با زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور نیرو ورم می‌کند.

۳- شکست خستگی در پولس خودرو ناشی از ...

انجام آنلینگ ۲) بارها و یا نیروهای پریویدیک

Mn ۳) کمبود عنصر

Cr ۴) وجود عنصر

۴- قطعه‌ای از جنس چدن سفید که در ترکیب آن مقادیر زیادی عناصر آلیاژی کروم و مولیبدن وجود دارد، تولید شده است. در رابطه با تبدیل قطعه به چدن مالیبل کدام گزینه صحیح است؟

با ساده‌ترین سیکل مالیبل کردن قابل تبدیل به مالیبل است.

با سیلکل‌های عملیات حرارتی بسیار پیچیده قابل تبدیل به مالیبل است. غیر قابل تبدیل به چدن مالیبل است.

۱) قابل تبدیل به مالیبل است ولی سیکل عملیات حرارتی آن با توجه به درصد دقیق عناصر تعیین می‌شود.

۲- راه تشخیص ظروف از جنس روی از ظروف جنس آلومینیومی کدام است؟

۱) خاصیت انعطاف پذیری آنها ۲) رنگ آنها ۳) صدای آنها ۴) وزن مخصوص آنها

۳- کانی اصلی که آلومینیوم از آن استخراج می‌شود کدام است؟

۱) بوکسیت ۲) بروسیت ۳) کریولیت ۴) آلومینات سدیم

۴- برای اندازه گیری سختی قطعات فلزی تازک کدام روش سختی سنجی مناسب‌تر است؟

۱) راکول ۲) برینل ۳) خراشی ۴) ویکرز

۵- کدام گزینه نشانه چدن خاکستری است؟

ASTM AlO₅(۴) GG 25 (۳) GGG 25 (۲) 42 Cr MO 4

۶- از فرآیند تیو اوره در استحصال کدام عنصر استفاده می‌شود؟

۱) طلا ۲) کبالت ۳) کادمیوم ۴) سلتیم

Pb - Al - Sn (۴) Sb - Sn - Cu (۳) Sn - P - Cu (۲) Pb - Cu - P (۱)

۷- گران قیمت‌ترین فرو آلیاژ کدام است؟

۱) فرو منگنز ۲) فرو مولیبدن ۳) فرو کروم ۴) فرو سیلسیم

۸- کدامیک از عناصر آلیاژی اثر قابل توجهی بر روی کاهش هدایت الکتریکی مس دارد؟

۱) آهن - فسفر وارسنيک ۲) کادمیم - سرب و گوگرد ۳) قلع - کادمیم و نقره ۴) روی - بیسموت و آنیتمون

۹- در چندناها اعداد ۱ تا ۸ برای مشخص کردن چه مشخصه‌ای از گرافیتها بکار می‌برند؟

۱) اندازه گرافیت ۲) توزیع گرافیت ۳) شکل و فرم گرفتن گرافیت ۴) محل قرار گرفتن گرافیت

۱۰- ۴۸ کیلوگرم برنج با ترکیب ۴۰٪ روی و ۱۰ کیلوگرم برنج با ترکیب ۲۵٪ روی باهم ذوب شده‌اند. درصد روی آلیاژ جدید چقدر است؟

۱۱) ۲/۵ ۱۹/۲ (۲) ۲۱/۷ (۳) ۳۷/۴ (۴)

۱۲- نوع و جنس فلز مخازن میکسچر که در آنها فلز کانی‌های رفرانکتر استخراج می‌شود کدام است؟

۱) تحت فشار - برنز ۲) تحت فشار - تیتانیوم ۳) روばز - تیتانیوم ۴) روばز - فولاد ضد زنگ اوتینیتی

۱۳- در چندناها اعداد لاتین I, II, III, IV برای معین کردن چه مشخصه بکار می‌رود؟

۱) اندازه گرافیت ۲) توزیع گرافیت ۳) شکل و فرم گرافیت ۴) محل قرار گرفتن گرافیت

۱۴- آزمایش جرقه برای شناسایی کدام فلز بکار می‌رود؟

۱۵) آلومینیم ۲) برنج ۳) فولاد ۴) مس

۱۶- کدامیک از آلیاژهای زیر برای ساخت گلوله‌های آسیابهای سیمان مناسب هستند؟

۱۷) چدنی‌ای نشکن ۲) چدنی‌ای سفید کرم بالا ۳) فولادهای زنگ نزن ۴) فولادهای هدفیلد

۱۸- منحنی ولر در قطعات فلزی نشانگر کدام است؟

۱۹) طول عمر خستگی ۲) تأثیر عناصر آلیاژی قطعه به سایش ۳) نوع شکست قطعه ۴) طول عمر خستگی

داوطلب گرامی اگر رشته شما سرامیک یا کامپوزیت می باشد، لطفاً طبق دستورالعمل روی جلد فقط به سؤالات رشته خود پاسخ دهید و پاسخ سؤالات را پس از نوشتن نام رشته در زیر نقطه چین پاسخنامه سفید ضمیمه بطور خوانا بنویسید.

الف- رشته مواد (کد ۷۳) - سؤالات آزمون گرایش سرامیک ۱۳۹۰

- ۱- فرآیند ساخت شیشه فلوت را شرح داده پس از توضیح تکنولوژی PB معايب شیشه فلوت را نام ببرید.
- ۲- فرق بین شیشه‌های نرم و سخت و سیلیس بالا را مشخص و ویژگیهای محل کاربرد آنها را بیان کنید و علل تیره شدن و براق نبودن رنگ بطیری خروجی از کوره پخت را نام ببرید.
- ۳- نسوزهای تماسی در کوره در قسمتهای حمام، توغل خروجی ذوب شیشه ایال کدام هستند؟ عمر آنها چقدر است؟ ضمن توضیح نحوه کسب انرژی در کوره‌های الکتریکی ذوب الکترودی مهمترین عامل کاهش دهنده عمر نسوزها را بنویسید.
- ۴- مفاهیم علمی واژه‌ای برآق، شفاف، مات و کدر را شرح داده و انواع لعاب را با توجه به جنس و ظاهر آنها نام ببرید و روش‌های اندازه‌گیری سختی یا مقاومت لعاب و معیارهای آنها را نام برد و مختصرأ توضیح دهید.
- ۵- انواع جرم‌های ریختنی دیرگذار را نام برد و یکی از آنها را شرح دهید و موارد کاربردش را نیز بنویسید.

ب- رشته مواد (کد ۷۳) سؤالات آزمون گرایش کامپوزیت ۱۳۹۰

- ۱- فرآیند پولتروزن ترموبلاستیک را شرح داده و قطعاتی که با این روش ساخته می شوند را نام ببرید.
- ۲- فرایند ساخت کامپوزیتهای ترموبلاستیک را شرح دهید.
- ۳- محلهای کاربرد و مصرف کامپوزیت را شرح دهید.
- ۴- مزیت و انواع کامپوزیتهای قابل جذب در ارتوپدی کدام هستند.
- ۵- نمودار دسته بندی الیاف مورد استفاده در ساخت کامپوزیتها را رسم کنید.
- ۶- نمودار دسته بندی کامپوزیتها را رسم کنید.