

نام درس: شیمی صنایع معدنی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کد درس: ۲۲۳۰۶۷

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

- تشکیل آمونیاک از نیتروژن و هیدروژن در فرایند هابر-بوش توسط کدام عامل تشویق می‌گردد؟
الف. فشار پایین ب. درجه حرارت بالا ج. خارج کردن آمونیاک د. گاز ناخالص
- کدام یک از تشویق‌کننده‌های کاتالیزور سنتز آمونیاک، سبب افزایش فعالیت کاتالیزور می‌شوند؟
الف. K_2O ب. SiO_2 ج. Al_2O_3 د. CaO
- کدام ماده پدید کاتالیزور برای جبران افت فشار بالاتر به سرعت گاز بیشتری نیاز دارد؟
الف. $1-2mm$ ب. $2-4mm$ ج. کوچکتر از $1mm$
- هوای مورد نیاز برای احتراق آمونیاک باید به دقت «پیش تصفیه» شود، در غیر اینصورت کدام اشکال پیش خواهد آمد؟
الف. گرفتگی صافیها ب. غیر فعال سازی کاتالیزور ج. استهلاك دستگاهها د. افزایش قیمت فرآورده
- کدام روش تولید اسید نیتریک بسیار غلیظ اقتصادی‌تر است؟
الف. جذب NO / NO_2 در HNO_3 غلیظ ب. جداسازی گازهای نیترو و واکنش نیتروکسید با اکسیژن و آب ج. تقطیر استخراجی با اسید سولفوریک د. آب زدایی با محلولهای حاوی نترات منیزیم
- کدام روش تصفیه NO_x ارزان‌تر است؟
الف. فرایندهای خشک ب. گاز شویی قلیایی ج. احیا توسط آمونیاک د. احیا توسط هیدروکربنها
- کدام اقدام زیر اساساً در راستای رشد یکنواخت بلورهای دوآبه سولفات کلسیم که برای صاف کردن کارآمد ضروری هستند، انجام می‌شود؟
الف. سرد کردن از طریق تبخیر در هوا ب. دمای واکنش حدود $80^\circ C$ ج. تغذیه توأم سنگ معدن و اسید سولفوریک د. کنترل غلظت اسید فسفریک
- کدام فرآورده حاصل از اسید فسفریک به عنوان مکمل در مواد غذایی و خوراک حیوانی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
الف. تتراسدیم دی فسفات ب. سدیم پلی فسفات ج. دی سدیم دی هیدروژن فسفات د. دی سدیم هیدروژن فسفات
- تری کلرید آلومینیم - تتراکلرید تیتانیم کاتالیزور واکنش تشکیل کدام ترکیب اند؟
الف. تولید گاز سنتز ب. کلروآلکیل استرهای اسید فسفریک ج. هیپوکلریت د. اسید استیک
- مهمترین ماده اولیه در صنعت شیمیایی کدام است؟
الف. اسید سولفوریک ب. اسید فسفریک ج. اسید نیتریک د. اسید استیک
- مناسب‌ترین محل انجام عمل تشویه کانه‌های سولفیدی جهت تولید دی‌اکسید گوگرد کدام است؟
الف. کوره‌های چند آتشدانه ب. کوره‌های دوار ج. کوره‌های بستر سیال د. کوره‌های بستر ثابت

نام درس: شیمی صنایع معدنی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کد درس: ۲۲۳۰۶۷

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سوال: ۲۵ نمره: ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۲۵ نمره تشریحی ۵۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

۱۲. حداقل غلظت عملی برای بازیافت اسید سولفوریک ضایعاتی کدام است؟

الف. ۱۲/۵٪ ب. ۲۰٪ ج. ۳۷٪ د. ۶۳٪

۱۳. کدام گاز در تولید سلولز، فرآوری نفت (روغن) معدنی، عوامل گندزدا و نگهدارنده مواد غذایی و در تصفیه آب به کار برده می شود؟

الف. تری اکسید گوگرد ب. دی کلرید دی سولفور ج. دی کلرید سولفور د. دی اکسید گوگرد

۱۴. از میان ترکیبهای نیتروژن دار زیر کدامیک بزرگترین حجم تولید در جهان را دارا است؟

الف. نیترات پتاسیم ب. نیترات آمونیم ج. اوره د. سولفات آمونیم

۱۵. مهمترین فلز غیر آهنی از نظر مقدار، کدام است؟

الف. آلومینیم ب. سرب ج. روی د. مس

۱۶. سطح ویژه بالا، ظرفیت جذب سطحی خوب، خواص کاتالیزوری و فعالیت شیمیایی بالا، از خواص کدام ترکیب است؟

الف. Fe_2O_3 ب. Cr_2O_3 ج. Ni_2O_3 د. Al_2O_3

۱۷. حدود یک سوم ترکیبهای تولید شده کدام عنصر در جهان به منظور انجام عمل دباغی به کار می روند؟

الف. آلومینیم ب. کروم ج. نیکل د. آهن

۱۸. مصرف کدامیک از مواد زیر در محافظت از چوب رو به افزایش است؟

الف. اکسید کروم (VI) ب. پنتا کلروفل ب. پنتا کلروفل ج. کریوزوت د. مازوت

۱۹. کدام ترکیب در تولید فلز کروم به روش احیای شیمیایی به کار می رود؟

الف. اکسید کروم (III) ب. اکسید کروم (IV) ج. اکسید کروم (VI) د. فلز کروم

۲۰. شفافیت به طور استثنایی بالا در برابر نور فرابنفش از ویژگیهای کدام نوع شیشه است؟

الف. شیشه کوارتزی ب. شیشه سودا-لایم ج. شیشه بوریلیکاتی د. شیشه سرمی

۲۱. در حال حاضر مهمترین تکنیک فرآوری الاستومرهای سیلیکونی در صنایع لاستیک و کابل کدام است؟

الف. اتصال عرضی و ولکانش

ب. اتصال عرضی و ولکانش در دمای اطاق کاتالیز شده بایک ترکیب آلی قلع

ج. اتصال عرضی پراکسیدی داغ

د. اتصال عرضی با ولکانش داغ کاتالیز شده با پلاتین

۲۲. با کیفیت ترین شیشه تخت با مقدار تولید بالا، با کدام فرآیند قابل دستیابی است؟

الف. پیتربورگ ب. شیشه شناور پیلکینگتون ج. فورکلت د. نسوز شکافدار

۲۳. جزء اصلی سیمان پرتلند کدام است؟

الف. تری کلسیم سیلیکات ب. دی کلسیم سیلیکات ج. آهک د. تری کلسیم آلومینات

۲۴. شرط لازم برای موفقیت روش ریخته گری سرامیکها چیست؟

الف. کنترل دقیق خواص ویژه رئولوژیکی دو غاب ب. ذخیره سازی در اتمسفر مرطوب

ج. خشک کردن خمیر به شکل پودر روانرو د. خارج نمودن ناخالصیهای آهن

جزوات مکتبه ای و بسته های آموزشی آنلاین

جامع ترین بانک نمونه سوالات آزمون دانشگاه ها

نام درس: شیمی صنایع معدنی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کد درس: ۲۲۳۰۶۷

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۲۵. مرسوم ترین روش تولید کاربیدهای فلزی کدام است؟

الف. تولید در حمامهای فلزی حاوی کربن (روش منستروم)

ب. کربن دار کردن با گازهایی نظیر متان

ج. کربن دار کردن توسط کربن واکنش پذیر در اتمسفر گاز محافظ

د. لایه نشانی از واکنشهای فاز گازی مخلوطهای هالید فلز- هیدروژن - هیدروکربن

سوالات تکمیلی

۱. واژه توزیع فضایی فازهای منفرد و همچنین شکل، اندازه و جهت گیری دانه ها و حفرات را در سرامیکها بیان می نماید.

۲. خاک نسوز در اثر پخت کانیهای تولید می شود.

۳. سختی کاربید از سختی تمام موکاربیدهای فلزی بیشتر است.

۴. پدیده جذب انتخابی رنگدانه های رنگین ناشی از برهم کنش نور مرئی با ماده جامد است.

۵. جهت خارج کردن NO_x از گازهای دودکش نیروگاههای برق از پمپه های در تکنولوژی SCR (احیای کاتالیزوری انتخابی) استفاده می شود.

سوالات تشریحی

۱. روشهایی را که جهت تولید تری اکسید گوگرد از دی اکسید گوگرد بر روی بسترهای کاتالیزور وجود دارد نام ببرید و درصد تبدیل در هر روش را ذکر کنید. گرمای آزاد شده در مراحل فرآیند «تکی» در کارخانه های جدید تولید اسید سولفوریک، چگونه مصرف می شود.

۲. مراحل تولید صنعتی سوپر فسفات را نام ببرید و معادله شیمیایی واکنش را نوشته موازنه کنید.

۳. فرمول چهار نوع واحد تکرار شونده، که پلی (ارگانوسیلوکسانها) را تشکیل می دهند بنویسید و گروههایی را که توسط پیوندهای کربن-سیلیسیم به این کالبد متصل شده اند را نام ببرید.

۴. روشهای ریخته گری سرامیکها را نام ببرید.

۵. رنگدانه چیست و معمولاً از چه نوع ترکیبهایی ساخته می شود؟ خواص مهم آنرا نام ببرید.