

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: شیمی صنایع معدنی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی کاربردی (۱۱۱۴۰۶۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. ماده آغازین تمامی ترکیبات نیتروژن دار تولید شده در صنعت چیست؟

الف. اوره ب. اسیدنیتریک ج. آمونیاک د. نیترات آمونیوم

۲. در فرایند تشکیل آمونیاک بر اساس روش هابر - بوش، تحت چه شرایطی بازده تشکیل آمونیاک افزایش می‌یابد؟

الف. دمای بالا ب. فشار پایین ج. کاتالیزور فعال د. الف و ب

۳. جهت تصفیه نهائی گازهای سنتز، مونوکسید کربن و دی اکسید کربن موجود در مخلوط گاز سنتز، چگونه حذف می‌گردد؟

الف. اکسایش در دماهای بالا ب. استفاده از کاتالیزورهای اکسید آهن

ج. متان دار کردن در حضور کاتالیزورهای نیکلی د. جذب فیزیکی توسط متانول

۴. کدامیک از موارد زیر از خواص اکسیدهای فلزی غیر قابل احیاء (تشویق کننده ها) به عنوان کاتالیزورهای لازم جهت سنتز آمونیاک

نمی‌باشد؟

الف. افزایش طول عمر ب. افزایش فعالیت ج. پایداری حرارتی کاتالیزور د. مقاومت در برابر اکسایش

۵. کدامیک جزء مهم‌ترین مواد شیمیایی تولید شده از آمونیاک نمی‌باشد؟

الف. فسفاتهای آمونیوم ب. نیتراهای آمونیوم ج. اوره د. سولفات آمونیوم

۶. اسیدنیتریک بسیار غلیظ (۹۹ - ۹۸ %) چه کاربردی دارد؟

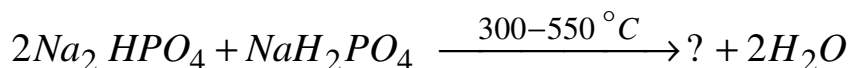
الف. تهیه اوره ب. تهیه کودهای شیمیائی ج. تولید آمونیاک د. نیترودار کردن

۷. خالص سازی اسیدفسفریک به روش تر توسط کدامیک از موارد زیر صورت نمی‌گیرد؟

الف. تکلیس ب. رسوب دادن یونهای مزاحم

ج. تغلیظ و لجن گیری د. استخراج مایع - مایع

۸. محصول واکنش روبرو کدام مورد است؟



الف. NaH_2PO_4 ب. $Na_5P_3O_{10}$ ج. $Na_2H_2P_2O_7$ د. $Na_4P_2O_7$

۹. از واکنش فسفر عنصری با گوگرد مذاب در دماهای بالاتر از ۳۰۰ درجه سانتیگراد و تصفیه تقطیری کدام محصول زیر بدست

می‌آید؟

الف. سولفوریل کلرید ب. اکسی کلرید فسفر ج. پنتاسولفید فسفر د. تری آلکیل فسفاتها

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: شیمی صنایع معدنی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی کاربردی (۱۱۱۴۰۶۷)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۱۰. از واکنش بین و دی آلکیل فسفیتها تهیه می گردد.

الف. اکسی کلرید فسفر - الکلها

ب. کلریدهای فسفر - الکلها

ج. اکسیدهای فسفر - فنل های استخلافی

د. اکسی کلرید فسفر - فنل های استخلافی

۱۱. در روش مجاورتی جهت تهیه SO_3 ، از چه نوع کاتالیزوری استفاده می شود؟

الف. اکسید وانادیم (V)

ب. اکسید آهن (III)

ج. اکسید کروم (III)

د. اکسید آلومینیوم

۱۲. کدام گزینه از کاربردهای اصلی $Al(OH)_3$ می باشد؟

الف. تولید آلومینای فعال

ب. مواد شیمیائی Al

ج. تولید Al_2O_3

د. تصفیه آب

۱۳. فرمول تثوریک آلومینات سدیم کدام مورد است؟

الف. $Na_3 AlF_6$

ب. $Na AlO_2$

ج. $AlCl_3$

د. $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$

۱۴. در تهیه شیشه های اپتیکی از چه نوع شیشه هایی استفاده می شود؟

الف. سیلیکاتی

ب. سرامیکی

ج. کوارتزی

د. سربی

۱۵. کدام ترکیب به عنوان عامل زلال کننده در تولید شیشه بکار می رود؟

الف. سولفات سدیم

ب. کربنات پتاسیم

ج. کربنات سدیم

د. بوراکس

۱۶. کدام نوع سیمان از ترکیب سیمان پرتلند و آلومینات کلسیم ساخته می شود؟

الف. سیمان پوزولانی

ب. سیمان سورل

ج. سیمان انبساطی

د. سیمان سفید

۱۷. کدام یک از مواد اولیه در ساختار دیرگدازهای غنی از آلومینا نمی باشد؟

الف. کوراندوم

ب. اکسید کلسیم

ج. بوکسیت

د. سیلیکاتهای آلومینیوم

۱۸. متداول ترین روش جهت تولید کاربیدهای فلزی کدام مورد است؟

الف. روش کوره ای

ب. روش CVD

ج. کربن دار کردن در فاز جامد

د. کربن دار کردن گازی

۱۹. مهم ترین کاربرد فلزی از لحاظ صنعتی کدام است؟

الف. WC

ب. TiC

ج. Mo_2C

د. Cr_3C_2

نام درس: شیمی صنایع معدنی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی کاربردی (۱۱۱۴۰۶۷)
تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۰. کدام مورد در مورد کاربرد اورانیوم صحیح نمی باشد؟

الف. سوخت در رآکتورهای هسته ای

ب. آسانی هیدرولیز در آب

ج. اشتعال پذیری

د. از جمله مواد سخت به شمار می روند

۲۱. کدام یک از مواد اولیه در تولید رنگدانه TiO_2 نمی باشد؟

الف. ایلمنیت

ب. آنتاز

ج. روتایل

د. آپاتیت

۲۲. پایداری رنگدانه های لیتوپونها در برابر نور، در حضور کدام فلز افزایش می یابد؟

الف. Cr ب. Zn ج. Fe د. Co

۲۳. کدام یک از مراحل زیر جزء مراحل تولید سفید آب روی به روش فرانسوی نمی باشد؟

الف. تبخیر Zn

ب. احیای ترکیبات اکسید روی

ج. ذوب Zn فلزید. اکسایش فاز بخار با هوا و تشکیل ZnO

۲۴. رنگ کدامیک از رنگدانه ها، با فرمول آن مطابقت ندارد؟

الف. $Fe_2O_3 - \alpha$ زردب. $Co Al_2O_4$ آبیج. Fe_3O_4 سیاهد. $FeOOH - \alpha$ زرد

۲۵. آبی ترنبال جزء کدام دسته از رنگدانه ها می باشد؟

الف. رنگدانه های TiO_2

ب. رنگدانه های اکسید آهن

ج. رنگدانه های فروسیانات

د. رنگدانه های صدفی

۲۶. کدام نوع از رنگدانه ها در لوله های اشعه کاتدی و صفحه های نمایش تلویزیون مورد استفاده قرار می گیرند؟

الف. رنگدانه های فلزی

ب. رنگدانه های مغناطیسی

ج. رنگدانه های تداخلی

د. رنگدانه های لیان

تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: شیمی صنایع معدنی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی کاربردی (۱۱۱۴۰۶۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سؤالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۲۵ نمره می باشد.

۱. واکنشهای مربوط به تهیه اسیدنیتریک از آمونیاک را بنویسید.

۲. نحوه تهیه دی کرومات سدیم دوا به را بنویسید. (تنها ذکر معادلات واکنشها کافی است).

۳. جهت تهیه تری الکیل فسفاتها به چه دلیل استفاده از مقادیر اضافی الکل ضروری است؟



۴. از کاربردهای آلومینای فعال به سه مورد اشاره کنید.

۵. سه روش جهت تهیه اکسید کروم (III) همراه با واکنشهای مربوطه بنویسید.

۶. فرایند سل - ژل در تهیه شیشه را همراه با ذکر مثال توضیح دهید.