

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱- سودا اش به صورت طبیعی در چه چیزی یافت می شود؟

۱. شیشه ۲. ترونا ۳. سنگ آهک ۴. آپاتیت

۲- کدامیک از ریزارگانوسم های زیر از سلول های بیضی شکل تشکیل شده و از طریق جوانه زدن تکثیر می شوند؟

۱. باکتریها ۲. قارچها ۳. مخمرها ۴. اکتینومی ستها

۳- غلظت فسفردر کدام ترکیب بیشتر است؟

۱. سوپرفسفات ۲. مونوکلسیم هیدروژن فسفات

۳. فلوئورآپاتیت ۴. سوپرفسفات سه گانه

۴- فرآیند تماسی برای تولید کدام فرآورده در مقیاس صنعتی است؟

۱. نیتریک اسید ۲. سدیم هیدروکسید ۳. اوره ۴. سولفوریک اسید

۵- رایج ترین روش برای تخلیص مواد در مقیاس کارخانه ای چیست؟

۱. جذب مواد با استفاده از ترکیباتی نظیر ژئولیت ها ۲. تاسیسات تقطیر جهت بازیابی حلالهای مختلف
۳. استخراج مواد بوسیله توزیع بین مایعات مخلوط نشدنی ۴. استخراج مواد بوسیله توزیع بین مایعات مخلوط شدنی

۶- اطلاعات حاصل در مورد مواد زاید خروجی از فرایند آزمایشگاهی در چه نوع طرحی آزموده می شوند؟

۱. تجاری ۲. صنعتی ۳. آزمایشگاهی ۴. پایلوت

۷- در سلول جیوه ای برای تولید سدیم هیدروکسید و کلر کدام واکنش در آند اتفاق می افتد؟



۸- کدام روش گوگرد زدایی از ذغال سنگ در مقیاس تجاری اجرا می شود؟

۱. پاک سازی فیزیکی ۲. پاک سازی شیمیایی ۳. جاروب سیترات ۴. اکسایش کاتالیزوری

۹- در تبدیل متانول به بنزین از کدام کاتالیزور استفاده می شود؟

۱. ژئولیت در ماتریس سیلیس ۲. ژئولیت موبیل ZSM-5

۳. Pt-Re روی آلومین اسیدی ۴. V2O5 + K2SO4

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱۰- پیوندهای جذب شیمیایی اکسیژن از هیدروژن است در نتیجه در مقایسه با هیدروژن دار کردن دمای مورد نیاز برای اکسایش کاتالیزوری است.

۱. ضعیف تر- بالاتر
۲. ضعیف تر- پایین تر

۳. قوی تر- پایین تر
۴. قوی تر- بالاتر

۱۱- موادی که به عنوان کاتالیزور مورد استفاده قرار می گیرند، دارای چه نوع پیوندهایی می باشند؟

۱. یونی یا کووالانسی
۲. فلزی یا کووالانسی

۳. یونی یا فلزی
۴. یونی، فلزی و یا کووالانسی

۱۲- کدامیک از فرآیندهای زیر تخمیر هوازی است؟

۱. تهیه اتانول از غلات
۲. تهیه سرکه
۳. تهیه استون از ذرت
۴. تهیه پنی سیلین

۱۳- کدام فرآورده در فرآیند اکسیران تولید می شود؟

۱. پروپیلن
۲. پروپیلن اکسید
۳. اکریلونیتریل
۴. اتیلن اکسید

۱۴- محصول واکنش $CH_4 + NH_3 + 1/5O_2 \rightarrow A + 3H_2O$ چیست؟

۱. CH_3NH_2
۲. CH_3NO_2
۳. HCN
۴. CH_3CN

۱۵- در سنتز بوتادین از کدام ماده اولیه واکنش های ناخواسته از قبیل تشکیل کک، ایزومری شدن و بسپارش روی خواهد داد؟

۱. ۱-بوتن
۲. ۲-بوتن
۳. اتیلن
۴. بوتان

۱۶- در مورد تهیه کلرومتان در صنعت کدام گزینه صحیح است؟

۱. از کلردار کردن اتیلن و شکستن آن به دو مولکول کلرومتان تهیه می شود.

۲. از کراکینگ کاتالیزوری ترکیبات کلردار با تعداد کربن بیشتر کلرومتان تهیه می شود.

۳. از ترکیب کلریدریک اسید با متان در حضور کاتالیزور نیکل و درجه حرارت بالا کلرومتان تهیه می شود.

۴. تهیه کلرومتان شبیه تهیه وینیل کلراید است یعنی کلردار کردن واکسی کلردار کردن متان به طور مستقیم.

۱۷- در اثر هیدروژن دار شدن بوتیرالدئید، کدام ماده حاصل می شود؟

۱. ۲-اتیل هگزانول
۲. نئوپنتیل گلیکول
۳. بوتانول نرمال
۴. ایزوبوتیرالدئید

۱۸- کدام ترکیب برای تهیه رزین های پلی اورتان استفاده می شود؟

۱. تولوئن
۲. ترفتالیک اسید
۳. استایرن
۴. تولوئن دی ایزوسیانات

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱۹- کدام مورد از هزینه های یک کارخانه سرمایه محسوب نمی شود؟

۱. تجهیزات آزمایشگاهی ۲. مواد اولیه ۳. ماشین آلات تولید ۴. ساختمان ها

۲۰- رایج ترین روش تخلیص مواد در مقیاس صنعتی چیست؟

۱. استخراج مواد به وسیله توزیع بین مایعات مخلوط نشدنی ۲. تبلور با بازده بیشتر از ۹۰ درصد
۳. تقطیر با بخار آب ۴. استفاده از غشا های تبادل یونی

۲۱- آلوده ترین مواد حاصل از فرآیندهای صنایع شیمیایی کدام است؟

۱. لاشه میکروارگانسیمهای حاصل از فرآیندهای تخمیری ۲. مواد زاید حاصل از تاسیسات هسته ای
۳. فاضلاب ها و مواد زاید فرآیندهای آلی ۴. ضایعات حاصل از خط تولید سموم شیمیایی و علف کشها

۲۲- برای غلظت اوزون در هوا از رابطه $[O_3] = \frac{[A]K_1}{[B]K_2}$ و A, B (به ترتیب از راست به چپ) چه موادی هستند؟

۱. NO_2, NO ۲. NO_3, NO_2 ۳. NO, NO_2 ۴. N_2, NO_2

۲۳- کدام مورد از محاسن فرآیند پیوسته است؟

۱. برای مخلوط هایی که روی دیواره واکنشگاه رسوب می کنند، مناسب است.
۲. فاصله زمانی بین دو عملیات کوتاه است.
۳. بهره دهی فرآیند بالا است.
۴. تولید یک یا دو فرآورده در حجم زیاد و با سرعت زیاد امکان پذیر است.

۲۴- ماده اولیه برای تولید صنعتی تری فنیل فسفین چیست؟

۱. فسفر قرمز ۲. فسفریک اسید ۳. فسفرتری کلرید ۴. سدیم فسفات

۲۵- در اثر هیدرولیز تری گلیسریدها کدام پاک کننده حاصل می شود؟

۱. کاتیونی ۲. غیر یونی ۳. آنیونی ۴. آمفولیتیک

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۲۶- فرآیند کاتالیزوری بستر ثابت چیست؟

۱. مواد آزمایش در ظرف آزمایش قرار می گیرند و کاتالیزور به صورت ورق یا توری از درون آن عبور داده می شود.
۲. کاتالیزور به صورت گرد در محیط واکنش پراکنده می شود.
۳. کاتالیزور توسط گیره ها یا توری هایی در مسیر قرار داده می شوند.
۴. همه ی گزینه ها

۲۷- لوله مدرج دماسنج دریک مدار کنترل خودکار صنعتی، معادل کدام یک از موارد زیر است؟

۱. تشخیص دهنده
۲. دستگاه اندازه گیری
۳. انتقال دهنده علامت
۴. کنترل کننده

۲۸- کدام حشره کش، کرباماتی است؟

۱. DDT
۲. متیل پاراتیون
۳. مالاتیون
۴. سوبن

۲۹- در صنعت برای خارج کردن گازهای سمی از چه چیزی استفاده می شود؟

۱. هود
۲. مکنده قوی
۳. جاروب کننده
۴. صافیهای پارچه ای

۳۰- کدامیک از موارد زیر از فرآیند ناپیوسته است؟

۱. تولید یک یا دو فرآورده درحجم کم وباسرعت زیاد
۲. حذف زمانهای مرده و وقفهای تلف شده.
۳. کنترل تولید فرآورده غیر یکنواخت
۴. انتقال واکنش دهنده ها به واکنشگاه

۳۱- در هر پروژه برای بعضی از ترکیبهای جدید روشهای تجزیه ای ویژه باید تکوین یابد، مسئولیت این بخش در صنعت بر عهده کیست؟

۱. شیمیدان محقق
۲. شیمیدان تجزیه
۳. شیمیدان متخصص تولید
۴. شیمیدان طراح فرآیند

۳۲- صابون جزو کدامیک از پاک کننده ها است؟

۱. کاتیونی
۲. آمفولیتیک
۳. آنیونی
۴. غیر یونی

۳۳- کدامیک از موارد زیر در خصوص دفع فاضلاب نادرست است؟

۱. باید مایعات خروجی از فرآیند تجزیه شوند.
۲. مواد مفید آن بازیابی شود.
۳. ضایعات خروجی نیاز به کنترل ندارد.
۴. دفع فاضلاب باید کمترین آسیب را به محیط زیست وارد کند.

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۳۴- نوع فرآیند مرطوب برای تولید فسفریک اسید رامعین کنید؟

۱. پیوسته ۲. ناپیوسته ۳. منقطع ۴. تقطیر

۳۵- کدامیک از گیاهان زیر تثبیت کننده نیتروژن است؟

۱. جو ۲. گندم ۳. یونجه ۴. چغندر

۳۶- کدامیک از موارد زیر جزو مواد خام برای فرآیند تماسی نمی باشد؟

۱. گوگرد عنصری ۲. گوگرد دیوکسید ۳. پیریت ۴. کلسیم سولفید

۳۷- در تهیه وینیل کلرید مرحله تعیین کننده سرعت برای واکنش اکسی کلردار شدن کدام است؟

۱. جذب اتیلن روی مس کلرید ۲. بازسازی کاتالیزور
۳. تثبیت دمای ۳۰۰ درجه سانتیگراد ۴. غلظت زیاد فریک کلرید

۳۸- تخمیر غلات برای تهیه اتانول چه نوع فرآیندی است؟

۱. ناهوازی ۲. هوازی ۳. اکسایش ۴. اکسایش میکروبی

۳۹- کدامیک از موارد زیر درست است؟

۱. در اثر سرد کردن سریع محلول، هسته های کمی تشکیل می شود.
۲. همزدن بسیار آهسته نیز به کیفیت بلورهای تشکیل شده می افزاید.
۳. همزدن سریع، باعث تشکیل مقدار زیادی بلورهای ریز خواهد شد.
۴. سرعت همزدن بر روی اندازه بلورها اثری ندارد.

۴۰- نفتول از چه چیزی مشتق شده است؟

۱. نفتالن ۲. متیل ایزوسیانات ۳. تریازین ۴. متیل آمین