

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱- کدامیک از اسیدهای زیر طی فرآیند مرطوب جهت تولید فسفریک اسید تولید و یا مصرف نمی شود؟

۱. HF ۲. H_2SiF_6 ۳. H_2SO_4 ۴. HCl

۲- کدامیک از گزینه های زیر در مورد سوپرفسفات و سوپرفسفات سه گانه صحیح نمی باشد؟

۱. درصد فسفر در سوپرفسفات سه گانه بیشتر از سوپرفسفات می باشد.

۲. هر دو فرآیند همراه با تولید فلوئوریک اسید است.

۳. اسید مورد استفاده در فرآیندهای تهیه آنها سولفوریک اسید است.

۴. سوپرفسفات سه گانه فاقد کلسیم سولفات است.

۳- در روش اکسایش جزئی مربوط به فرآیند هابر، هدف تولید کدامیک از گزینه های زیر می باشد؟

۱. CO_2 ۲. CH_4 ۳. $CO+H_2$ ۴. CO_2+H_2O

۴- معمولاً واحدهای تولید متانول را با کدامیک از موارد زیر ادغام می کنند؟

۱. آمونیاک ۲. نیتریک اسید ۳. اوره ۴. اتانول

۵- در فرآیند تماسی جهت حذف ناخالصی های کربنی از گوگرد کدامیک از گزینه های زیر رایج است؟

۱. استفاده از کاتالیزور کروم اکسید

۲. افزودن آب به مخلوط واکنش

۳. صاف کردن در حالت مذاب گوگرد

۴. افزودن سولفوریک اسید

۶- در سلول جیوه جهت تهیه سدیم هیدروکسید و کلر کدامیک از گزینه های زیر در کاتد تشکیل می شود؟

۱. Na_2Hg ۲. Cl_2 ۳. H_2 ۴. NaOH

۷- کدامیک از ریزارگانیزم 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

۸- کدامیک از گزینه های زیر در مورد ویژگی تخمیر کننده های صنعتی صحیح نمی باشد؟

۱. فشار داخل واکنشگاه از فشار جو بالاتر است.

۲. به جای اکسیژن باید از هوا استفاده شود.

۳. ضریب نفوذ در سیستم بالاست.

۴. سطح تماس اکسیژن با مخلوط واکنش زیاد است.

۹- جهت افزایش بازده فرآیند تولید پنی سیلین در روش تخمیر هوازی کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

۱. جایگزین کردن لاکتوز با افزایش پیوسته گلوکز یا ساکاروز

۲. کنترل pH تخمیر بین 6.8-7.4

۳. هوادهی و همزنی زیاد و مستمر

۴. افزایش دما تا $80^\circ C$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱۰- در فرآیندهای تخمیری در صورت انباشته شدن اسید در محیط سرعت تخمیرچه تغییری می یابد که در آن صورت باید چه ماده ای به محیط اضافه شود؟

۱. کاهش-کلسیم کربنات

۲. کاهش-سدیم سولفات

۳. افزایش- کلسیم کربنات

۴. افزایش- سدیم سولفات

۱۱- در کدامیک از آزمایشات زیر مقدار کربن نمونه در اثر اکسایش کاتالیزوری در دمای بالا و تبدیل به CO₂ اندازه گیری می شود؟

۱. BOD

۲. COD

۳. TOC

۴. همه گزینه ها

۱۲- کدامیک از گزینه های زیر جهت خارج کردن فسفات از فاضلاب مناسب نمی باشد؟

۱. فریک کلرید

۲. آلومین

۳. سدیم کلرید

۴. کلسیم هیدروکسید

۱۳- در پالایشگاه های نفت از فورفورال جهت جداسازی کدامیک از گزینه های زیر استفاده می شود؟

۱. ترکیب هایی با جرم مولکولی بسیار پایین

۲. مولکول های خطی

۳. ترکیبات رنگین گوگرد

۴. مولکول های شاخه دار

۱۴- کدامیک از واکنش های زیر برای بالا بردن عدد اکتان در پالایش نفت اهمیت دارد؟

۱. بسپارش

۲. آلکیل دار کردن

۳. رفرمینگ کاتالیزوری

۴. کراکینگ گرمایی

۱۵- کدامیک از گزینه های زیر در مورد فرآیند اکسی کلردار کردن اتیلن صحیح نمی باشد؟

۱. کاتالیزور این واکنش مس(II) کلرید است.

۲. دمای واکنش 200-300 °C می باشد.

۳. این واکنش به شدت گرمازا است.

۴. محصول این واکنش وینیل کلرید است.

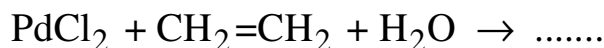
۱۶- کدامیک از گزینه های زیر در مورد واکنش واکر (واکنش زیر) صحیح نمی باشد؟

۱. پالادیوم کلرید نقش کاتالیزور را دارد.

۲. این واکنش جهت تولید استالدهید استفاده می شود.

۳. طی این واکنش عدد اکسایش پالادیوم افزایش می یابد.

۴. جهت انجام این واکنش مقادیر هم مول از مس(II) کلرید و اتیلن استفاده می شود.





تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱۷- با کنترل مقدار کدامیک از گزینه های زیر در فرآیند تولید متانول، میزان تشکیل الکل های سنگینتر به صفر می رسد؟

۱. فلزات قلیایی یا قلیایی خاکی موجود در کاتالیزور ۰۲. گاز CO₂

۰۳. آهن، کبالت و نیکل موجود در کاتالیزور ۰۴. گاز CO

۱۸- کاتالیزور مورد استفاده در فرآیند تولید اتیلن اکسید در کدام گزینه آمده است؟

۰۱. روی اکسید ۰۲. نقره ۰۳. پالادیم ۰۴. مس کلرید

۱۹- کدامیک از گزینه های زیر جزو مواد اولیه رایج در صنعت جهت تولید اتیلن گلیکول نمی باشد؟

۰۱. استالدهید ۰۲. کربن منوکسید و هیدروژن

۰۳. متانول ۰۴. فرمالدهید

۲۰- واکنش زیر که در دمای 400-460 °C و با کمک کاتالیزور انجام می شود، جهت تولید کدامیک از گزینه ها مورد استفاده قرار می گیرد؟



۰۱. اکرولئین ۰۲. اکریلونیتریل ۰۳. پروپیلن ۰۴. پروپیونالدهید



سری سوال: ۱ یک

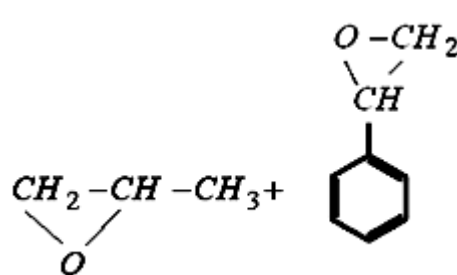
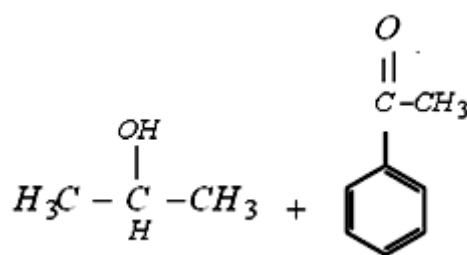
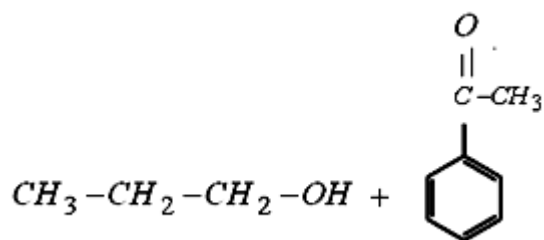
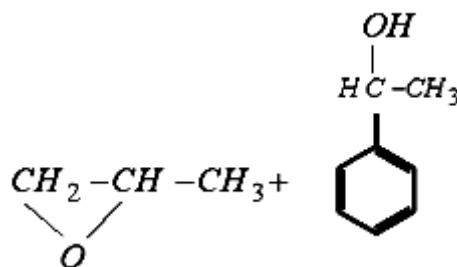
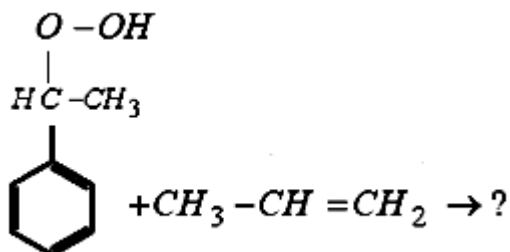
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۲۱- محصول واکنش زیر چیست؟



۲۲- متانول جهت تهیه کدامیک از ترکیبات زیر کاربرد ندارد؟

۰۴. متیل آمین

۰۳. مالئیک انیدرید

۰۲. دی متیل ترفتالات

۰۱. فرمالدهید



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۲۳- از واکنش کلسیم کاربید با آب کدامیک از ترکیبات زیر تهیه می شود؟

۱. متان ۲. اتان ۳. استیلن ۴. استیک اسید

۲۴- مهمترین منبع تولید کربن مونوکسید جو ناشی از چه چیزی می باشد؟

۱. عوامل انسانی ۲. واکنش متان با رادیکال های هیدروکسیل
۳. تجزیه کربن دی اکسید توسط باکتریها ۴. فعالیت ریزارگانیزم های موجود در اقیانوسها

۲۵- در فرآیند کلاوس، کدام ماده با SO_2 ترکیب شده و به چه ماده ای تبدیل می شود؟

۱. H_2S - گوگرد مایع ۲. آب - اسید
۳. O_2-SO_3 ۴. $CaCO_3-CaSO_4$

۲۶- کدامیک از گازهای زیر سمی نمی باشد؟

۱. N_2O ۲. NO ۳. NO_2 ۴. همه گزینه ها

۲۷- کدامیک از گزینه های زیر اکسیدکننده فتوشیمیایی محسوب می شود؟

۱. کربن دی اکسید ۲. اکسیژن ۳. کربن مونوکسید ۴. پروکسی آسید نترات

۲۸- کدامیک از گزینه های زیر می تواند در اثر نور خورشید رادیکال H^\bullet تولید کند؟

۱. $HONO$ ۲. CH_2O ۳. CH_3CHO ۴. همه گزینه ها

۲۹- کدامیک از گزینه های زیر در مورد میسل های خاک رس صحیح نمی باشد؟

۱. میسل ها دارای ردیف هایی از چهاروجهی های SiO_4 است.
۲. بالای لایه ی SiO_4 ها لایه ای از یون های آلومینیم قرار دارند.
۳. SiO_4 ها در سه اتم اکسیژن با همسایگان خود مشترک هستند.
۴. میسل ها دارای بار مثبت هستند و می توانند آنیون ها را جذب کنند.

۳۰- معمولاً واکنشگاه های ناپیوسته برای تولیدهای با فرآیند و در مقیاس صنعتی نسبتاً استفاده می شود.

۱. ساده-بزرگ ۲. ساده-کوچک ۳. پیچیده-بزرگ ۴. پیچیده-کوچک



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۳۱- بهترین انتخاب برای جنس لوله های یک واکنشگاه برای واکنش های اسیدی و برای واکنش های بازی به ترتیب چیست؟

۱. فولادی ضدزنگ- شیشه ای
۲. شیشه ای- شیشه ای
۳. شیشه ای- فولادی ضدزنگ
۴. فولادی ضدزنگ- فولادی ضدزنگ

۳۲- در تقطیر استخراجی یک حلال با چه دمای جوشی نسبت به دمای جوش هر دو جزء، به مخلوط اضافه می شود که چه خاصیتی نسبت به یکی از دو جزء موجود در مخلوط دارد؟

۱. بالاتر- جاذبه شدید
۲. بالاتر- دافعه شدید
۳. پایین تر- جاذبه شدید
۴. پایین تر- دافعه شدید

۳۳- کدامیک از حشره کشهای زیر متعلق به حشره کشهای کرباماتی است؟

۱. DDT
۲. لیندان
۳. مالاتیون
۴. سوبن

۳۴- پروپانیل جزو کدام دسته از علف کشها محسوب می شود؟

۱. تریازینی
۲. فنوکسی
۳. آمیدی
۴. دی نیتروآنیلین

۳۵- صابونی که از هیدرولیز تری گلیسیریدها و سپس واکنش با سدیم هیدروکسید به دست می آید جزو کدام دسته از صابونها محسوب می شود؟

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

۳۶- جهت شستشوی الیاف سنتزی به پاک کننده ها چه ماده ای اضافه می کنند و این ماده به چه دلیل مشکل آفرین است؟

۱. سدیم تری فسفات- کاهش قدرت پاک کنندگی
۲. کلسیم هیدروکسید- کاهش قدرت پاک کنندگی
۳. سدیم تری فسفات- کمک به رشد جلبک ها
۴. کلسیم هیدروکسید- کمک به رشد جلبک ها

۳۷- 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

۳۸- کدامیک از کاتالیزورهای زیر جهت استفاده در فرآیندهای اکسایش مناسب نمی باشد؟

۱. Fe
۲. Ru
۳. Rh
۴. Os



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۳۹- کدامیک از خصوصیات زیر توصیف کننده ضرورت‌های فضا شیمیایی کاتالیزور است؟

۱. خصوصیت تجمع اتمها به صورت گروهی
 ۲. خصوصیت قدرت پیوند
 ۳. خصوصیت کوئوردیناسیون
 ۴. خصوصیت پایه قالب پیوند

۴۰- معمولاً جهت افزایش سطح کاتالیزورها آنها را به چه شکلی تهیه می کنند؟

۱. کوزه ای
 ۲. توپی
 ۳. بیضوی
 ۴. صفحه ای