

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱- کدام دو فرآیند در تولید فسفریک اسید در مقیاس تجارتي متداول است؟

۱. فرایند هابر و فرایند تماسی  
۲. فرایند هابر و فرایند گرمایی  
۳. فرایند تماسی و فرآیند مرطوب  
۴. فرایند مرطوب و فرآیند گرمایی

۲- اصطلاح گاز سنتز به مخلوط چه گازهایی اطلاق می شود؟

۱. مخلوط دی اکسید کربن و بخار  $H_2O$   
۲. مخلوط دی اکسید کربن و  $H_2$   
۳. مخلوط کربن مونو کسید و بخار  $H_2O$   
۴. مخلوط کربن مونو کسید و بخار  $H_2$

۳- برای تهیه سدیم هیدروکسید و کلر به روش الکترولیز جنس الکتروود آند کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. تیتانیوم با پوششی از روتنیوم اکسید  
۲. فولاد متخلخل  
۳. آسبست  
۴. نیکل

۴- کدام عبارت زیر میزان اکسیژن حل شده در آب را نشان می دهد؟

۱. DO  
۲. BOC  
۳. TOC  
۴. COD

۵- کدام یک از فرآیندهای زیر از نوع تخمیر هوازی می باشد؟

۱. تهیه بوتانل از ذرت  
۲. تهیه استن از ذرت  
۳. تهیه پنی سیلین  
۴. تخمیر غلات برای تهیه استن

۶- منبع کربن برای رشد بهتر باکتریها کدام گزینه است؟

۱. کربو هیدرات  
۲. هیدروکربن ها  
۳. مولاس  
۴. گلوکز

۷- ماده اولیه تهیه مالئیک انیدرید در صنعت کدام گزینه است؟

۱. اتانول و استن  
۲. استالدهید و نفتالین  
۳. هگزان و پنتان  
۴. بوتن و بنزن

۸- کاتالیزور نقره برای تهیه کدام فراورده مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. اتیلن اکسید  
۲. متانول  
۳. وینیل استات  
۴. استیرن

۹- فرایند کراکینگ گرمایی برای کدام گزینه بکار می رود؟

۱. تولید بنزن  
۲. بسپارش آمیلن ها  
۳. تبدیل الکانها به الکن ها  
۴. تولید گازوئیل

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱۰- اهمیت فرایند الکیل دار کردن در پالایش نفت به کدام دلیل می باشد؟

۱. تهیه اولفین های غیر حلقوی  
۲. تولید بنزین  
۳. تبدیل گازوییل به آمیلن  
۴. افزایش عدد اکتان فرآورده ها

۱۱- مهمترین منبع تولید کربن مونوکسید جو کدام گزینه است؟

۱. اکسایش متان  
۲. اقیانوس ها  
۳. سایر عوامل طبیعی  
۴. عوامل انسانی

۱۲- بوسیله کدام فرایند می توان گوگرد را از ذغال سنگ جدا کرد؟

۱. فرایند هابر  
۲. فرایند دیافراگمی  
۳. فرایند کلاوس  
۴. فرایند تماسی

۱۳- مهمترین اکسید کننده فوتو شیمیایی کدام گزینه است؟

۱. اکسیژن  
۲. پروکسی استیل نیترات  
۳. اوزن  
۴. دی اکسید نیتروژن

۱۴- کدام گزینه در مورد میسل درست نمی باشد؟

۱. بالای این لایه، لایه ای از یونهای کربنات قرار دارد.  
۲. ساختار ذرات خاک رس سیلیکاتی می باشند.  
۳. همه آنها در سه اتم اکسیژن با همسایگان خود مشترک هستند  
۴. دارای ردیف هایی از  $SiO_4$  چهار وجهی در سه بعد است

۱۵- کدام یک از گازهای زیر جذب کننده بهتری برای نور فرا بنفش خورشیدی است؟

۱.  $N_2$   
۲.  $NO$   
۳.  $N_2O$   
۴.  $NO_2$

۱۶- برای فرآیند اسیدی کدام لوله ارجح است؟

۱. لوله های فولادی با لایه درونی شیشه ای  
۲. لوله های فولادی ضد زنگ  
۳. لوله های نیکلی  
۴. لوله های سیلیکاتی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۱۷- کدام گزینه در مورد مالاتیون صحیح است؟

۱. جزو حشره کشهای آلی کلر دار می باشد
۲. برای پستانداران سمیت بیشتری نسبت به متیل پارا تیون دارد
۳. جزو حشره کشهای کارباماتی می باشد
۴. جزو حشره کشهای آلی فسفری می باشد

۱۸- کدام گزینه در مورد علف کش های فنوکسی صحیح نیست؟

۱. روی علف های هرز پهن برگ عمل می کنند
۲. در مزارع گندم کاربرد دارد
۳. برای زدودن بوته های روئیده در اطراف جاده ها استفاده می شود
۴. کند کننده فرایند فتوسنتز می باشند

۱۹- کدام دسته از علف کش ها بسیار گزیننده اند و سمیت نسبتا کمی برای پستانداران دارند؟

۱. علف کش های فنوکسی
۲. علف کش های آمیدی
۳. علف کش های تریازینی
۴. علف کش های دی نیترو آنیلین

۲۰- افزایش کدم ماده به پاک کننده ها اثر پاک کنندگی را افزایش می دهد اما باعث افزایش رشد جلبکهای اب و فاضلابها می شود؟

۱. سدیم کرینات
۲. مشتقات تری آلکیل آلومینیم
۳. سدیم تری فسفات
۴. پروپیلن

۲۱- سولفونات ها جزو کدام دسته از پاک کننده ها قرار می گیرند؟

۱. پاک کننده های آنیونی
۲. پاک کننده های آمفولیتیک
۳. پاک کننده های کاتیونی
۴. پاک کننده های غیر یونی

۲۲- کدام عبارت زیر از خصوصیات سلولهای غشایی نمی باشد؟

۱. تولید سدیم هیدروکسید غلیظ تر با کلرید کمتر می کنند.
۲. مرحله تغلیظ را کوتاه می کنند
۳. مرحله صاف کردن NaCl را حذف می کنند
۴. مصرف برق کمتری دارند

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۲۳- کدام فراورده زیر یک فراورده جانبی از فرآیند تخمیر است؟

۱. ویتامین  $B_{12}$       ۲. پنی سیلین      ۳. استن      ۴. بوتانل

۲۴- کدام آزمون نیاز اکسایش شیمیایی را نشان می دهد؟

۱.  $DO$       ۲.  $COD$       ۳.  $BOD$       ۴.  $TOC$

۲۵- استالدهید طبق کدام روش تولید می شود؟

۱. هیدروکلر زدایی وینیل کلرید      ۲. رفرمینگ کاتالیزوری  
۳. واکنش واکر      ۴. کراکینگ کاتالیزوری

۲۶- به واکنش یک اولفین با آمونیاک و اکسیژن چه می گویند؟

۱. واکنش واکر      ۲. واکنش اموکسیداسیون  
۳. واکنش اکسیران      ۴. واکنش افزایشی

۲۷- کدام گزینه در مورد  $t$ -بوتانول صحیح نمی باشد؟

۱.  $t$ -بوتانول بعنوان بهتر کننده عداکاتان بنزین مورد استفاده قرار می گیرد.  
۲. کاربرد عمده  $t$ -بوتانول تبدیل آن به ایزوبوتن است  
۳.  $t$ -بوتانول به همراه پروپیلن اکسید در طی یک فرایند دو فراورده ای تولید می شود  
۴. در تهیه آن هیدروژن سیانید به عنوان یک فراورده جانبی تولید می شود

۲۸- در تهیه پلی استر کدام ترکیب کاربرد ندارد؟

۱. ترفتالیک اسید      ۲. فتالیک انیدرید      ۳. مالئیک انیدرید      ۴. دی متیل ترفتالات

۲۹- فرآیندی به نام طراحی آماری چگونه روشی است؟

۱. روشی است که به وسیله آن، با انجام چند آزمایش، می توان متغیرهای مهم و موثر بر بازده را مشخص کرد.  
۲. فراورده های جانبی را تعیین می کند.  
۳. حلالهای مورد استفاده را در کمیت های بزرگ از جهت ایمنی بررسی می کند.  
۴. مواد اولیه تجاری در فرایند آزمایشگاهی آزموده می شوند.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۳۰- اکساینده فوتو شیمیایی دارای کدام ترکیب است؟

۱. سرب و اوزون توام با نور خورشید.
  ۲. سرب و هیدرو کربن های غیر متانی توام با نور خورشید
  ۳. نیتروژن اکسیدها و سرب توام با نور خورشید
  ۴. نیتروژن اکسیدها و هیدرو کربن های غیر متانی توام با نور خورشید
- ۳۱- کدام گزینه زیر از محاسن و ویژگی های فرایند ناپیوسته است؟

۱. تولید یک یا دو فرایند فرآورده در حجم زیاد و با سرعت بالا
۲. حذف زمانهای مرده و وقت های تلف شده
۳. مناسب برای مخلوط هایی که روی دیوار واکنشگاه رسوب می کنند
۴. کنترل آسانتر و فرآورده یکنواخت تر

۳۲- برای فرآیند تقطیر آزنوتروپی کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. مایع سوار کننده دافعه شدیدی نسبت به یکی از دو جز دارد
۲. مخلوط دیر جوش تر از هر دو جز A و B است
۳. این روش برای خشک کردن حلالهای آلی مخلوط نشدنی با آب بکار می رود
۴. در مورد آزنوتروپ اتانل- آب می توان از بنزن بعنوان مایع سوار کننده استفاده کرد

۳۳- مونومر مورد نیاز برای تولید پلاستیک PVC کدام است؟

۱. وینیل کلرید
۲. استیرن
۳. استالدهید
۴. متانل

۳۴- در ظرف های بزرگ مجهز به همزن کدام گزینه نصب می شود؟

۱. دیسک انفصال
۲. دریچه ادم رو
۳. زایده موجگیر
۴. قطعه شیشه ضخیم

۳۵- برای بهبود بازده و کاهش هزینه ها در فرآیند تولید پنی سلین کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. جایگزین کردن لاکتوز با افزایش پیوسته گلوکز یا ساکارز
۲. کنترل pH تخمیر بین 6.8 و 7.4 با استفاده از بافرها
۳. هوادهی و همزنی در حد بسیار کم
۴. حفظ دما در گستره  $25 \pm 0.5$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول صنایع شیمیایی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۳

۳۶- در تولید اسید سولفوریک اگر گوگرد ناخالصی کربنی داشته باشد چه مشکلی پیش می آید؟

۱. دما افزایش می یابد.
۲. کاتالیزور مورد استفاده مسموم می شود.
۳. گاز اتان متصاعد می شود.
۴. فشار کاهش می یابد.

۳۷- کاتالیزور مورد استفاده در فرآیند بسپارش کدام یک است؟

۱. مخلوط  $H_2SO_4$  و پودر استخوان
۲. نیکل
۳. مخلوط  $H_3PO_4$  و خاک
۴. پلاتین

۳۸- ماده اولیه تولید دی متیل تر فتالات (DMT) کدام است؟

۱. P-زایلین
۲. اتانل
۳. استالدهید
۴. فتالیمید

۳۹- کدام گزینه در مورد کاربرد دریچه آدم رو در واکنشگرها صحیح نمی باشد؟

۱. برای افزایش مواد جامد به واکنشگاه
۲. تمیز کردن واکنشگاه
۳. محلی برای نصب شیشه دید
۴. محلی برای نصب ترموکوپل

۴۰- در صنعت نفت برای جداسازی پارا- زایلین از ایزومرهای اورتو و متا از کدام فرایند جدا سازی استفاده می شود؟

۱. تبلور
۲. استخراج با حلال
۳. جذب
۴. تقطیر